MÉMOIRES

DE

LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

DU DÉPARTEMENT DU DOUBS.

TROISIÈME SÉRIE. — TROISIÈME VOLUME.

1858.

BESANÇON,

IMPRIMERIE DE DODIVERS ET Ce,

Grande-Rue, 42.

—

1859.



ÉTUDES PALÉONTOLOGIQUES

SUR LE

HAUT-JURA.

RAYONNÉS DU CORALLIEN.

Par M. A. ÉTALLON, professeur à Gray.

(*Séances des* 8 *mai et* 12 *juin* 1858.)

INTRODUCTION.

Dans la *Description géologique du Haut-Jura* (Soc. d'agr. de Lyon, 1857), j'ai essayé d'indiquer les caractères des roches dans cette partie de la chaîne jurassique, de limiter les couches qui les composent et de donner un aperçu des faunes des diverses époques. Je ne pourrais aujourd'hui ajouter que peu à la partie minéralogique; cependant les observations que j'ai eu occasion de faire plus tard dans ces mêmes lieux et dans d'autres parties de la Franche-Comté, m'engageront à préciser davantage, à ajouter quelques faits à ceux que je me suis borné à effleurer. Toutefois, je ne le ferai que dans l'étude successive des étages; c'est là surtout qu'il me semble que ces détails sont nécessaires, que la place de chaque objet, de chaque reste organique, doit être parfaitement indiquée. Tant que la Géologie s'est bornée aux généralités, elle a vu les différents systèmes créés pour expliquer la formation des couches terrestres, tomber peu à peu en lambeaux devant les faits observés. Il s'agit maintenant de reconstruire : les matériaux sont là; mais il faut d'abord les extraire, les préparer, faire de leur masse un ensemble intelligible, chercher leurs relations avec ce qui n'est

pas eux, et puis attendre que quelque Buffon, quelque Cuvier, vienne coordonner le tout.

L'étude d'un étage et de ses subdivisions doit se faire géologiquement et paléontologiquement. En ce qui concerne le Corallien en particulier, les limites qu'on lui a attribuées ont laissé quelquefois du doute ; aussi me semble-t-il nécessaire d'indiquer ce qui a été dit à cet égard, et de reprendre ces questions, en me bornant toutefois à un *bassin limité,* celui où s'est formée la chaîne jurassique.

Citer quelques points de repère me semble suffisant ; je les prendrai dans les lieux indiqués par les excellents ouvrages de Thurmann et J. Marcou ; je les ai demandés, pour la Haute-Saône, à M. E. Perron, qui a étudié avec autant d'exactitude que de sagacité les assises protéiques du terrain jurassique graylois. J'abrégerai toutefois les indications données :

1° Coupe du corallien du Haut-Jura.

1° *Calcaire marneux inférieur.* Marnes et calcaires marneux jaunâtres, alternants : *Cidaris Blumembachii, Glypticus hieroglyphicus,* Spongiaires,	2 m
2° *Calcaires compactes.* Calcaires compactes, en bancs plus ou moins épais, avec rares assises renfermant des lumachelles, ou des fossiles disséminés, mais toujours empâtés,	253 m.
3° *Dicératien.* Calcaires blancs oolitiques, à pâte crayeuse, avec fossiles nombreux, des polypiers, des dicères, séparés, inférieurement surtout, en deux couches par des bancs compactes jaunes de 15 m. d'épaisseur,	110 m.
	365 m.

2° Coupe du Mont-Terrible.

1° *Terrain à Chailles.* Calcaires marno-compactes; marnes endurcies, bleuâtres, argiles ocreuses, avec chailles, sphérites et fossiles siliceux. (Indiqué dans l'oxfordien.)	23 m.
2° *Calcaire corallien.* Calcaire compacte, grisâtre, quelquefois avec calcaire saccharoïde apparte-	

nant à des polypiers, se dessinant souvent sur la surface suivant un relief siliceux, 6 m.

3° *Oolite corallienne.* Calcaire oolitique, cannabin ou pisaire, en bancs puissants, assez réguliers, à fossiles nombreux triturés, empâtés, indéterminables. 6 m.

4° *Calcaire à Nérinées,* blanc, compacte ou crayeux, fossiles empâtés, 20 m.

55 m.

3° Coupe de La Chapelle, près de Salins (Jura).

1° *Argiles à Chailles,* sableuses, jaunâtres, à rognons siliceux; nombreux fossiles. *Cidaris Blumenbachii,* Ag., etc.; *Stomachinus perlatus*, Des.; *Glypticus hieroglyphicus,* Ag.; *Apiocrinus, Millericrinus,* 5 m.

2° *Couches à coraux;* calcaire marno-siliceux, grisâtre, avec bancs marneux où on rencontre de grandes plaques de coraux; *Isastrea explanata, Thamnastrea arachnoïdes, concinna*, Edw. et H. 10 m.

3° *Calcaire corallien,* compacte, à pâte très-fine, en strates peu épaisses, contenant de la silice supérieurement aux assises à Entroques. 10 m.

4° *Oolite corallienne.* Calcaire oolitique gris-jaunâtre, renfermant des oolites cannabines ou miliaires; fossiles triturés et méconnaissables. *Calcaire à Nérinées*, compacte, à pâte très-fine, avec *Nerinea Bruntrutana,* Th. 8 m.

33 m.

4° Coupe du Mont-Colombin, près de Gy (Haute-Saône).

1° *Calcaire argileux*, compacte en haut, en rognons avec lacunes remplies d'argile jaunâtre. Grand nombre de polypiers siliceux, où dominent les Stylines, quelques Spongiaires et Echinides, 7 m.

2° *Calcaire jaune clair*, à oolites plus ou moins nombreuses, avec lentilles ou petits bancs de

silex ; quelques fossiles supérieurement, 10 mètres.

Calcaire marno-compacte, gris, à cassure terne; fossiles rares et siliceux, 10 m.

Calcaire grisâtre, lamellaire, passant supérieurement à l'oolite corallienne et renfermant des *Chemnitzia* non siliceuses, 8 m.; ensemble 28 m.

3° *Calcaire Vergenne,* oolitique, avec débris de fossiles roulés et unis, devenus spathiques et indéterminables. 8 m.

4° *Calcaire à Nérinées*, gris, jaunâtre, compacte, avec *N. Bruntrutana.* Th. (non d'Orb.) 2 m.

45 m.

5° Coupe de Champlitte (Haute-Saône).

1° *Calcaires marneux,* jaunâtres, à texture peu homogène, à fossiles plus ou moins siliceux; où abondent des *Thamnastrea, Microsolena,* des *Millericinus* à tige échinulée, *Glypticus hieroglyphicus,* Ag., etc.; bancs plus calcaires supérieurement : *Apiocrinites.* 12 m.

2° *Calcaire pisolitique*, blanchâtre, faiblement agrégé ; fossiles rares, calcaires. 10 m.

3° *Calcaire oolitique,* blanc, à oolites fines, riche en Polypiers, Dicères, Nérinées. 25 m.

4° *Calcaire compacte,* en bancs épais, blanchâtre, presque sans fossiles, 15 m.

62 m.

De l'examen de ces coupes, on peut conclure que les variations dans la structure sont des plus grandes, que des couches se développent au dépens des autres, et qu'il en reste souvent à peine des traces ; cependant il ressort ceci qu'il y en a cinq distinctes autant par leur nature que par leurs fossiles :

1° Marne inférieure peu épaisse, avec Echinides.

2° Calcaire oolitique inférieur, avec polypiers siliceux ou non.

3° Calcaires variables en structure renfermant peu ou pas de fossiles.

4° Calcaire oolitique supérieur, avec Mollusques et Rayonnés calcaires.

5° Calcaire compacte renfermant quelquefois des Nérinées.

Les sommités de la chaîne de la Côte-d'Or n'étant pas recouvertes par les terrains jurassiques supérieurs, par une cause que je n'examine pas ici, il y a eu discontinuité ; mais l'ordre de superposition dans l'autre bassin n'est pas détruit : ainsi, dans l'Yonne, M. Cotteau a distingué les mêmes couches et aussi les deux assises à polypiers (*Ech.*, Yonne, p. 94 et suiv.), séparées par des calcaires lithographiques. Dans la Meuse (Buv., *Stat.*, p. 244 et suiv.), au milieu des complications de structure qu'il présente, l'étage commence par des calcaires, plus rarement par des marnes, puis viennent les couches si bien développées et si riches en fossiles de Verdun et de Saint-Mihiel, et enfin d'autres calcaires compactes et oolitiques. Dans la Haute-Marne, on peut distinguer les mêmes couches, malgré le synchronisme qu'attribue M. Royer (*Bull. Soc. géol.*, 1845, p. 708) à quelques-unes d'entre elles. L'épaisseur moyenne est de 50 m.; le Corallien du Haut-Jura faisant exception, il a fallu des circonstances extraordinaires pour produire dans ce point une épaisseur de couches qui dépasse 350 m.; 250 m. de calcaire séparent la marne inférieure des premières couches oolitiques; le banc qui divise ces dernières m'a paru trop faible, relativement à la masse, pour être regardé comme l'équivalent des calcaires compactes moyens. C'est pourquoi j'ai cru devoir regarder la première couche à polypiers comme absente, et ne faire qu'un tout des bancs oolitiques supérieurs; d'autres raisons peuvent être tirées de la présence des fossiles. Les calcaires compactes supérieurs à Nérinées paraissent manquer aussi.

Les marnes inférieures sont habituellement désignées par le nom de *Terrain à Chailles*. En établissant ce terrain, M. Thirria (*Stat. Haute-Saône*, p. 168) voulait désigner toute la partie supérieure de l'Oxfordien, qui ne peut être le représentant du Spongitien et de l'Argovien du Jura. Thurmann, et après lui M. Gressly, ont rapporté de même à l'Oxfordien ces marnes à fossiles siliceux et à chailles; plus tard, d'autres observateurs en ont fait la base du Corallien. Les causes de cette divergence d'opinion viennent, à mon avis, de ce qu'on n'a pas suffisamment distingué les deux couches qui existent en réalité. Si la

nature minéralogique n'est pas éloignée, les fossiles ne sont pas les mêmes. Ces deux couches, en se laissant attaquer facilement par les agents atmosphériques, ont eu leurs fossiles mélangés à la surface, et, suivant que les uns ou les autres dominaient, le tout a été rapporté à l'Oxfordien ou au Corallien. Il est à regretter que l'Oxfordien de la Haute-Saône ait été pris pour type dans ce cas ; l'étage est incomplet; il y a des remaniements dans toute la hauteur, et son fer oolitique inférieur même n'est qu'un mélange de fossiles calloviens et oxfordiens ; c'est alors aux débris organiques qu'il faut demander la solution du problème. Le nom de *Terrain à Chailles* me paraît devoir être rejeté pour désigner la base du Corallien ; aussi me suis-je servi du nom d'un de ses fossiles les plus caractéristiques, quand même celui-ci paraît monter un peu plus haut dans la couche suivante : je l'ai désigné sous le nom de *Calcaire à Glypticus* ou *Glypticien*. Cette couche qui est faible dans le Haut-Jura, et privée de silice, devient un peu plus épaisse en avançant vers le Nord ; elle n'a cependant que quelques mètres encore dans la Haute-Saône ; mais dans la Haute-Marne, aux environs de Sacquenez et de Chassigny, elle en a 25 à 30. Je comprends, dans cette assise, le n° 1 des coupes 1° et 3°; la partie supérieure du n° 1 des coupes 2° et 5°; cette partie basale manque peut-être au mont Colombin (coupe 4°). D'un autre côté, je n'ai pas encore vu de *Chailles* proprement dites dans cette couche ; cependant je ne nie pas qu'elles puissent y exister.

Si de même on suit la première couche à polypiers, on la voit manquer dans le Haut-Jura, apparaître à Pillemoine, se montrer assez faible dans le Porrentruy, devenir un peu plus épaisse dans le Jura Salinois, et s'étendre plus ou moins développée dans la Haute-Saône. Ici surtout elle devient intéressante à étudier : là elle offre un banc marneux (mont Colombin) ; les polypiers y sont tous siliceux, renferment ces espèces qui se plaisent un peu partout; ailleurs (Champlitte) ces espèces ne sont plus les mêmes, la roche est peuplée de Crinoïdes longuement pédonculés; les couches sont calcaires, un peu oolitiques et sont contemporaines de celles qui, dans la Meuse, l'Yonne, etc., ont rendu, par leurs fossiles, si célèbres les roches du Corallien. En d'autres points du département, vers

l'Est, tout a été dénudé; les parties marneuses ont été entraînées, et il ne reste plus sur le sol que les débris d'espèces peu variées (Rupt, Vy-les-Rupt), et même d'une espèce unique (Charriez), le tout accompagné souvent de Chailles. Cette même couche disparaît de nouveau à Chassigny (Haute-Marne) où la précédente a pris tant de développement. A cette assise se rapportent le n° 2 des coupes 2°, 3°, 5°, une partie de la coupe 4°; la coupe 1° ne la possède pas.

Les calcaires compactes n'existent pas non plus partout; la puissance extraordinaire qu'ils possèdent dans le Haut-Jura cesse bientôt : ils n'ont plus à Salins que 10 mètres d'épaisseur; ils sont moins épais encore dans le Porrentruy; au mont Colombin, leur puissance est trois fois plus grande; les bancs deviennent quelquefois oolitiques, les fossiles s'y montrent peu variés, mais assez abondants, et la silice s'y distribue encore inférieurement en petites lentilles ou petits bancs irréguliers. A Champlitte, ils sont peu visibles; je crois pourtant qu'ils existent ou sont remplacés par une assise oolitique qui a une très-faible épaisseur. C'est à eux qu'il faut rapporter les calcaires lithographiques de l'Yonne et de la Meuse, où, en quelques points, ils atteignent 100 mètres de puissance (Cott., *Ech. Yonne,* p. 100), et les fossiles redeviennent aussi nombreux que dans les couches les plus favorisées.

L'assise suivante acquiert plus d'intérêt par la connaissance qu'elle peut donner des phénomènes qui devaient se passer dans les profondeurs de l'Océan à l'époque où elle s'est déposée C'est elle qui forma les gîtes à fossiles d'Oyonnax, d'Echallons (Ain), les beaux bancs de Valfin, et qui, dans tout le reste du Jura, dans les parties visibles du moins, n'est plus qu'une conglomération de fossiles triturés, usés, roulés; elle reparaît pourtant dans la Haute-Saône, aux environs de Champlitte. La tranchée du bois de la Mouille, sur le chemin de fer de Saint-Dizier, en offre une belle coupe. Dans toutes les stations à polypiers, les fossiles y sont en général bien conservés; des sédiments fins les entourent; la roche crayeuse se détruit par le moindre effort mécanique, et les caractères se laissent facilement apercevoir; les fossiles y sont conservés avec tous leurs détails (*Géol. du Haut-Jura,* p. 17). S'il a fallu une mer tranquille ou peu agitée pour permettre aux colonies ani-

males de se développer, il n'en est plus de même à une faible distance, et le contraste en est d'autant plus frappant. Il suffit quelquefois de suivre une couche sur plusieurs kilomètres pour voir des polypiers souvent énormes, réduits d'abord à la grosseur du poing, disparaître enfin au milieu des autres débris oolitiques. J'ai déjà signalé cette couche sous le nom de *Dicératien,* d'un de ses fossiles les plus abondants. Cette même couche paraît bien développée dans l'Yonne, où M. Cotteau y a rencontré une faune spéciale. Elle est partout caractéristique, et c'est un des meilleurs horizons connus. J'y rapporte le n° 3 des coupes 1°, 2°, 4°, 5° et du n° 4 (pars) de la coupe 3°.

Les calcaires à Nérinées ne sont pas aussi constants que les couches précédentes ; nuls dans le Haut-Jura ou confondus avec le Dicératien, ils ne se séparent nettement qu'aux environs de Salins. Thurmann leur donne 20 mètres d'épaisseur au mont Terrible ; ils n'en ont que 2 au mont Colombin ; mais dans la vallée du Salon, ils ont une épaisseur aussi grande que près de Porrentruy : ils sont ordinairement fins et compactes, et caractérisés par des Nérinées de faible taille qui se montrent ordinairement en saillie.

Stratigraphiquement, la division normale me paraît constituée dans la séparation des cinq couches que je viens d'indiquer ; si elles ne se retrouvent pas partout, si les unes acquièrent un beaucoup plus grand développement, c'est une affaire d'étude, un examen de fossiles pour rapporter à telle ou telle assise une suite de bancs qui ne présenterait pas les caractères ordinaires.

Paléontologiquement, la distribution des fossiles est loin d'être nette ; l'indécision qui régnait sur les limites de l'étage a fait assembler des espèces qui devaient se trouver ailleurs. Aux marnes supérieures de l'Oxfordien, caractérisées dans le Haut-Jura par leur structure minéralogique, dans la Haute-Saône, par des Chailles à formes indécises, accompagnées de *Collyrites ovalis,* Desml., *Rhynconella Thurmanni,* d'Orb. succèdent les *Marnes à Glypticus,* qui, outre la très-grande quantité de débris d'Echinides qu'elles renferment, sont caractérisées par la présence d'êtres qui préfèrent les stations vaseuses ; ce sont toujours des Spongiaires ou des polypiers privés de

murailles, des *Thamnastrea,* des ***Microsolena;*** aussi désigné-je ces stations sous le nom de *Stations athécozoïques.* Ces stations ont un magnifique développement dans la Haute-Saône ; elles n'existent pas seulement dans le Corallien : je citerai celles du Bajocien, et principalement celles des environs de Langres.

J'ai signalé plus haut les variations dans les faunes de la couche inférieure à polypiers ou *Zoanthairien.* Les espèces vaseuses sont rares parfois; certaines d'entre elles se localisent même suivant la nature des bas-fonds et suivant les circonstances plus ou moins favorables à leur développement : ce sont des *Stations oligozoïques.* Ailleurs la nature des eaux, la profondeur de la mer étaient telles, que les polypiers branchus ont pu y exister à peu près exclusivement et former des *Stations dendrozoïques,* ou encore, par un rapprochement plus grand de la surface, par la tranquillité de la mer, l'abondance des matières nutritives, des êtres à formes variées et nombreuses ont constitué des *Stations hétérozoïques,* comme dans les atolls de l'Océan indien. Sans aucun doute, les stations à polypiers se sont formées autrefois comme elles se montrent à notre époque; mais il n'est pas facile de constater si la forme circulaire existe toujours. Ces couches, plus ou moins épaisses, recouvrent les débris qui ont été enfouis sous elles; on n'en voit souvent que des coupures qui cependant montrent dans les bancs une certaine uniformité d'épaisseur : ou bien les Zoanthaires ont vécu sur un plateau sous-marin d'une étendue plus ou moins vaste; ou bien, par l'affaissement régulier ou saccadé des couches, ils se sont montrés à des hauteurs de plus en plus grandes, et ont formé des stations en escaliers circulaires concentriques; ou bien encore, par suite des ondulations inégales de la croûte terrestre, telle espèce qui ne pouvait plus vivre dans le lieu qu'elle habitait a dû émigrer pour chercher des circonstances favorables à son développement. Ces faits, je le répète, sont difficiles à constater géologiquement, et la connaissance que l'on a pu acquérir par l'étude des bancs à coraux vivants n'est pas assez avancée pour qu'il soit possible de juger du passé par le présent; l'examen attentif des espèces peut seul amener quelques données pour la solution du problème. C'est ce que j'ai tenté, en indiquant dans ma *Description du Haut-Jura,* la couche précise où habitait chaque fossile dont

j'avais pu savoir le nom. Déjà, dans cet ouvrage, j'avais mentionné ce fait (p. 107) que non-seulement les espèces ne passent pas dans un même lieu d'un étage à l'autre, mais sont concentrées dans les différentes assises d'un même étage ; l'étude que je viens de faire des Rayonnés du Corallien me confirme dans cette opinion. Cependant, dans les localités où manque une couche qui devait former une démarcation marquée, quelques espèces peuvent monter plus haut; je citerai la Haute-Saône, par exemple, pour le *Comoseris meandrinoïdes,* M. Edw. et H. Ces espèces sont, au reste, en petit nombre. Cependant, si on considère les fossiles qui peuvent passer dans les différentes parties d'un même étage, dans des lieux différents, on les trouve assez nombreux, surtout en maintenant dans certaines limites les distances observées ; ainsi telle espèce, en arrivant de la Haute-Saône dans le Haut-Jura, peut se montrer dans des couches successivement plus élevées et réciproquement. C'est dans le but de vérifier ces faits que j'ai parcouru les gisements des polypiers de la Haute-Saône ; formés sur les bords du bassin, c'est de là qu'ils devaient s'étendre vers le Sud où la mer, en se remplissant, pouvait leur offrir les conditions nécessaires à leur existence. J'ai recueilli bon nombre d'espèces et d'individus, et je dois avouer que je suis loin d'en avoir la collection complète et que, le plus souvent, j'ai trouvé des formes voisines, mais pas d'identité ; j'ai cité pourtant quelques faits. La faune du Dicératien de Valfin a plus de rapport avec celle de Saint-Mihiel (Meuse), quoique cependant celle-ci appartienne à la zone inférieure à polypiers, mais est assez élevée dans la série; l'étude de la zone supérieure de l'Yonne m'aurait apporté sans doute plus de points de comparaison. M. Cotteau, en donnant des détails sur la paléontologie des deux assises, rendra un service signalé à la science ; j'ai seulement à regretter qu'il n'ait encore rien publié sur les Zoophytes.

Ces émigrations de colonies peuvent se retrouver dans tous les terrains ; M. de Barrande les a signalées dans le Silurien de la Bohême ; M. J. Marcou, dans une publication tout à fait récente, les a constatées également dans les terrains jurassiques; pour l'auteur aussi des *Recherches sur le Jura Salinois,* « la faune de Natheim (Wurtemberg), composée identiquement de

presque toutes les espèces qui forment la faune des *Argiles à Chailles* des environs de Besançon (La Vèze), se trouve dans des strates *plus récentes* que l'*Argile à Chailles.* » (*Lettres sur les Roches du Jura,* p. 78.) Quant au passage des espèces dans un même lieu d'une couche à l'autre, je répète, et en soulignant comme lui, ces mots du géologue franc-comtois : « Chaque étage ou division des strates d'une époque géologique, considéré dans un *bassin limité* et ayant une *extension restreinte,* renferme des débris organiques fossiles dont les espèces et l'ensemble ne passent pas, *en général,* d'un étage ou division dans un autre. »

La rareté des couches à polypiers supérieures, l'absence de toute description particulière de ces couches, et aussi, malgré tous les principes de vie qui peuvent venir d'ailleurs, la concentration en un point particulier, éloigné de tout autre endroit favorable, d'une faune complète, m'ont expliqué pourquoi j'ai trouvé ou cru trouver tant d'espèces nouvelles. Sans doute il doit exister des doubles emplois; les modifications qu'une même espèce peut éprouver sont bien grandes, surtout dans ces animaux inférieurs : suivant l'âge, suivant la nourriture, la station, ils peuvent prendre les formes les plus diverses, et les travaux des naturalistes modernes nous ont appris comment une même espèce peut passer par plusieurs genres même pour arriver enfin à celui où elle doit rester, quand elle aura tout son développement. Il faut la vie pour saisir tous ces passages, et il s'écoulera encore un long temps avant qu'on ait rassemblé des données certaines pour les fossiles. Aussi n'ai-je fait de réunion pour des espèces voisines, que lorsque j'ai pu saisir des caractères communs sur le même pied, et que je les ai distingués dans le nombre des individus. Souvent j'ai trouvé des espèces décrites ou figurées incomplétement; crainte de commettre des erreurs, de faire des associations douteuses, j'ai préféré décrire de nouveau ces espèces. La détermination offre d'assez sérieuses difficultés dans l'étude des espèces certaines; et ces difficultés seraient-elles moindres parce qu'une figure fausse, une description incomplète, ou faite sur des échantillons usés, laisserait croire à une identité? Je ne le pense pas. Je regrette surtout de n'avoir pas trouvé dans le *Prodrome* de d'Orbigny, pour les fossiles d'Oyonnax, quelque

chose de plus précis. Sur les 43 espèces qu'il indique, dont 18 nouvelles et par conséquent inédites pour ainsi dire, il devait y avoir des espèces communes dans ces deux localités éloignées de 35 kilomètres seulement. J'ai, dans la *Description géologique du Haut-Jura*, cité 15 ou 16 espèces que j'avais cru reconnaître dans la collection de M. Victor Thiollière; je n'en ai trouvé moi-même qu'un petit nombre à Oyonnax, où on rencontre maintenant plutôt des Mollusques. J'ai déjà signalé une différence entre les deux stations (*Descrip.*, p. 49); celle de Oyonnax est une *Station dendrozoïque,* et par conséquent située à une profondeur plus grande que la précédente : ces deux faunes peuvent donc montrer une variation sensible.

Si maintenant on considère l'ensemble des fossiles du Corallien du Haut-Jura, le Glypticien renferme 23 espèces, dont 9 Echinides, 2 Crinoïdes, 1 Zoanthaire perforé et 11 Amorphozoaires; parmi ces espèces 7 Echinides, 1 Crinoïde, ont été indiqués dans le *Terrain à Chailles;* dans les Amorphozoaires, 4 se trouvent cités ailleurs dans le Corallien, sans désignation de couches. Le Zoanthairien manque dans le Haut-Jura; cependant j'ai cru devoir décrire 4 Polypiers du Vaudioux, dont 1 nouveau et qui ne se trouvent pas dans le Dicératien de Saint-Claude; ces trois espèces connues, qui ont une grande extension géographique cependant, resteraient donc dans les couches inférieures. Dans le Dicératien, j'ai pu compter 24 Echinides, 2 Crinoïdes, 100 Zoanthaires apores, 12 Zoanthaires perforés, et 14 Amorphozoaires sur lesquels 12 Echinides, 35 Zoanthaires et 5 Amorphozoaires ont déjà été signalés dans des couches coralliennes inférieures; et sur ce nombre, il n'y a que 4 Echinides qui sont indiquées comme passant de l'*Argile à Chailles* aux couches inférieures.

Génériquement les espèces se distribuent ainsi : Echinodermes, 19 genres; Zoanthaires, 37; Amorphozoaires, 18. Spécifiquement elles sont au moins de 37 dans les Echinodermes, de 113 dans les Zoanthaires et de 25 dans les Amorphozoaires. Je crois inutile de donner ici des détails qui se retrouveraient dans le corps du mémoire; le tableau ci-joint précise la distribution zoologique, le nombre de genres et d'espèces déjà décrits ou nouveaux; leur place certaine dans les différentes assises, les couches où les fossiles connus ont été indiqués, sont donnés

dans le tableau final que je place à la suite de la description comme résumé du travail et comme table des matières. En employant dans ce tableau le mot Corallien comme terme de comparaison, j'ai eu en vue l'étage tout entier, les différentes assises n'ayant pas été indiquées d'une manière certaine pour la distribution des fossiles.

Tableau du nombre des genres et des espèces.

	GENRES.		ESPÈCES.		GEN. NOUV.		ESP. NOUV.	
ECHINODERMES. .	—	19	—	37	—	2	—	16
Echinides.	17	—	33	—	1	—	13	—
Crinoïdes	2	—	4	—	1	—	3	—
ZOANTHAIRES. . .	—	37	—	117	—	8	—	82
Apores	35	—	102	—	7	—	68	—
Perforés	2	—	15	—	1	—	14	—
AMORPHOZOAIRES	—	18	—	25	—	10	—	21
A Sq. corné . . .	2	—	3	—	1	—	3	—
A Sq. pierreux. .	16	—	22	—	9	—	18	—
		74		179		20		119

Je dois maintenant quelques mots sur la marche suivie dans ce mémoire. J'ai donné les caractéristiques de tous les genres et de toutes les espèces. Outre ceux que j'avais à décrire comme nouveaux, il était un certain nombre de faits et de particularités qui ne me semblaient pas indiqués, ou qui n'avaient pu être saisis que dans des individus imparfaits. J'ai seulement abrégé partout où j'ai reconnu ailleurs des descriptions suffisantes. Dans les Echinodermes, j'ai eu des guides précieux dans les ouvrages de Agassiz, Desor, Cotteau, d'Orbigny, etc.; ces Rayonnés ont été étudiés assez pour qu'il soit possible de ne pas douter longtemps dans les déterminations et dans les associations de genres ou d'espèces; j'ai suivi, sans changement sensible, le *Synopsis des Echinides* de M. Desor. J'ai seulement placé ailleurs un genre qui avait été établi sur une espèce incomplète (*Pseudosorella*); et dans les Crinoïdes, j'ai ajouté le genre *Thiolliericrinus* pour une de ces espèces qui viennent souvent, à l'instant où on s'y attend le moins, détruire tout un échafaudage de nomenclature. La classification des Polypiers a été créée par M. Milne-Edwards; dignement secondé

par le regrettable J. Haime, il a pu donner les *Recherches sur les Polypiers* et l'*Histoire des Coralliaires;* après eux, d'Orbigny a indiqué un grand nombre de coupes, qui, si elles ne sont pas toutes d'égale valeur, montrent une grande connaissance *de visu* des Polypiers fossiles. Je me suis le plus souvent rangé à l'avis de M. Milne-Edwards et de J. Haime, et si je m'en suis écarté quelquefois, j'ai dû le faire devant l'autorité des faits. Outre le grand nombre d'espèces nouvelles que j'ai décrites, j'en ai changé quelques-unes de place et j'ai établi huit genres nouveaux, et je dois dire qu'en général, je n'ai pas eu beaucoup de difficulté à saisir les caractères, la conservation de mes fossiles étant aussi parfaite que possible. Je souhaite seulement d'en avoir tiré tout le parti convenable. Si j'ai pu donner si tôt un travail sur cette classe, je le dois en partie à M. le docteur de Fromentel, qui, en discutant avec moi les caractères de quelques espèces, m'a appris à connaître leur valeur, à les préciser. Qu'il veuille bien en recevoir ici mes remercîments!

L'étude des Spongiaires est loin d'être aussi avancée que celle des autres classes. Goldfuss, par suite d'analogies un peu forcées, avait placé la plus grande partie des espèces fossiles dans des genres modernes éloignés; d'autres travaux avaient été entrepris sur des Amorphozoaires de terrains plus récents, mais avaient peu d'utilité pour les étages jurassiques. D'Orbigny, en portant dans cette classe l'empreinte de ses vues, a fait beaucoup; mais là, comme dans la classe précédente, les caractères externes seuls ne suffisent pas; j'ai dû, devant l'examen de parties internes qu'il n'avait pas constatées, si ce n'est dans trois ou quatre espèces où elles sont bien visibles, m'attacher à elles seules et faire un groupe à part dans les Amorphozoaires sous le nom de Dictyonocœlides; peut-être ce caractère aurait-il une certaine valeur, si, comme je le crois, les fossiles qui le présentent étaient particuliers aux terrains jurassiques.

Si le nombre des échantillons étudiés entre pour quelque chose dans la constance des caractères remarqués, je puis dire que j'en ai recueilli 1000 à 1200 dans les environs de Saint-Claude, sans compter ceux que leur grande taille ou leur mauvaise conservation m'a fait négliger; il m'en reste près de 400

que j'ai pris pour types, et que je conserve dans ma collection : de nombreuses coupes ont été faites, surtout pour les espèces nouvelles.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

CLASSE DES **ÉCHINODERMES.**

Cette classe a été partagée en plusieurs ordres, dont deux seulement ont des représentants dans le Corallien du Haut-Jura : les Echinides et les Crinoïdes.

ÉCHINIDES.

Corps globuleux, déprimé, sans bras; une enveloppe testacée, bouche inférieure.

FAMILLE DES **CASSIDULIDÉES.**

Cassidulides, Ag. (Desor).— Nucléolidées, Al. Gras.— Echinobrissidées, d'Orb.

Ambulacres pétaloïdes; pas de mâchoires; péristome anguleux ou subcentral.

Genre CLYPEUS, *Klein.*

Représenté par une espèce trop incomplète pour être déterminée.

G. PIGURUS, *d'Orb.*

Représenté par une espèce indéterminable.

G. PSEUDOSORELLA, *Etal.*

Desoria (pars), Cott., *Ech. Yonne,* p. 227.—*Desorella* (pars), Cott., *Soc. géol.*, XII, p. 710. — *Syn. Ech.*, Des., 194.

Oursin renflé, à tubercules de petite taille, perforés, irrégulièrement disposés; ambulacres à peine disjoints; les pores par simples paires, les extérieurs allongés quoique faiblement. Anus grand, pyriforme, rapproché du sommet et logé dans une dépression profonde. Bouche sans bourrelets, subcentrale, allongée, pentagonale. — Appareil oviducal composé de quatre ovariales et de cinq ocellaires, avec un corps madréporiforme central, grand.

En créant, en 1855, le genre *Desoria* qu'il a changé plus tard en *Desorella,* M. Cotteau y a fait entrer quelques espèces de formes assez différentes ; ce type était voisin des Pyrines; les autres se rapprochaient des *Hyboclypus,* et l'une d'elles (*D. Orbignyana*) avait une forme anormale et n'était représentée que par un moule unique. J'en ai rencontré un individu avec son test intact dans le Dicératien de Valfin; ses ambulacres pétaloïdes, quoique peu marqués, lui assignent une place ailleurs que dans les Galéridées, et tout en maintenant la coupe proposée pour cette espèce, je la placerai dans les Cassidulidées, entre les *Clypeus* et les *Nucleolites*. Il se sépare des premiers par l'étroitesse de ses ambulacres, la dépression anale, l'absence de bourrelet buccal et aussi sa taille ramassée; du second, par sa bouche subcentrale, sa forme renflée, son anus grand et pyriforme, logé dans une dépression profonde.

1. Pseudosorella Orbignyana. *Et.*

Desoria, Cott., *Ech. Yonne,* p. 227, pl. 33, fig. 9-11; *Desorella, Soc. géol.*, XII, p. 713, et Des., *Syn. Ech.,* p. 194.

Espèce de moyenne taille, transversalement ovale, renflée un peu plus postérieurement; face inférieure déprimée au centre, très-pulvinée; les aires interambulacraires antérieures un peu moins étendues, mais plus bombées. Pores disposés par simples paires, formant un ambulacre subpétaloïde; les pores conjugués en occupent la moitié supérieure ; les autres s'espacent sur le pourtour, deviennent rares, augmentent inférieurement, et, en convergeant vers la bouche, se partagent en quatre bandes; une rosette complète. Appareil oviducal composé de quatre plaques ovariales perforées; plaques ocellaires à peine visibles; corps spongiforme grand, peu saillant, limité par une bordure de petites cellules. Ambulacres très-peu ou non disjoints au sommet; les aires interambulacraires sont seulement un peu plus élargies latéralement; les plaques qui constituent le test sont fortement chevronnées. Périprocte grand, elliptique, pyriforme, très-rapproché du sommet, s'ouvrant dans une dépression profonde, dont le plancher inférieur est horizontal et cesse vers le milieu de l'aire. Péristome grand, pentagonal, allongé dans le centre du plus grand diamètre, subcentral, à peine déplacé sur l'avant.

Diam. 31 sur 41 mill.; haut. 21 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

G. Echinobrissus.

Echinobrissus, Breyn., *Schidiasma,* p. 62. — *Nucleolites*)pars), Lamk., *An. sans vert.*— Blainv., *Dict.*— Ag., *Cat. syst.* — *Ech. suiss.* — Des., *Cat. rais.* — Cott., *Ech. Yonne.* — *Echinobrissus* (pars), d'Orb., *Paléont. fr.* — *Echinobrissus,* Des., *Syn. Ech.*, p. 263.

Oursin déprimé, subcirculaire ou subcarré, arrondi en avant, tronqué en arrière; zones porifères plus ou moins étroites, mais formées de pores toujours conjugués; bouche excentrique, pentagonale, sans bourrelets; anus dans un sillon anal plus ou moins grand.

Ce genre diffère des vrais Nucléolites par sa forme moins allongée et par ses pores conjugués.

1. Echinobrissus Desori. *Et.*

Espèce subcirculaire, légèrement pentagonale, tronquée en avant, subrostrée en arrière, un peu renflée postérieurement, où la surface est fortement déclive, pulvinée inférieurement. Les aires interambulacraires subplanes en haut, les antérieures un peu renflées en bas; l'impaire munie de deux crêtes bordant l'anus, et portant un rostre au pourtour qui s'abaisse un peu. Ambulacres étroits, à peine pétaloïdes; les pores conjugués occupent les deux tiers supérieurs; les autres deviennent plus rares à la périphérie, se continuent parallèles et prennent quelques pores supplémentaires en arrivant à la bouche. Test recouvert de petits tubercules perforés, uniformes, irrégulièrement distribués; il y en a trois lignes sur les ambulacres, les externes suivant celles-ci. Périprocte grand, ovale, presque vertical, logé dans une dépression profonde qui se prolonge en sillon jusqu'au bord; le sillon est profond, porte supérieurement quelques légers tubercules cristiformes, et ne commence qu'à trois mill. de l'appareil apical : celui-ci inconnu. Bouche grande, pentagonale et excentrique en avant.

Haut. 13 mill.; diam. 24 sur 24 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Le renflement de sa région postérieure, l'ondulation du bord

du sillon et son rostre apparent, distinguent nettement cette espèce.

FAMILLE DES **GALÉRIDÉES**. *Al. Gras (Desor.)*

Test circulaire ou pentagonal, à bouche centrale, à péristome sans bourrelet ; pores simples.

G. DESORELLA.

Desoria, Cott., *Ech. Yonne,* p. 227.— *Desorella,* Cott., *Soc. géol.*, XII, p. 718. — Des., *Syn. Ech.*, p. 194.

Oursins allongés, arrondis aux extrémités, un peu tronqués en arrière; anus grand, mais logé dans un sillon; face inférieure pulvinée.

1. DESORELLA JURENSIS. *Et.*

Espèce de petite taille, ovalaire par suite du renflement des aires, un peu déprimée, assez régulièrement convexe, un peu déclive vers l'anus ; inférieurement à peine concave. Surface recouverte de tubercules très-petits, disséminés, accompagnés d'une granulation irrégulière, mais accentuée. Les ambulacres aussi un peu renflés en leur milieu, et faisant paraître les zones porifères unigéminées logées dans un sillon ; assez larges, les antérieurs droits ; les postérieurs un peu flexueux et longeant le périprocte.

Appareil apicial inconnu ; anus postérieur, s'ouvrant près du sommet, dans une dépression à peine sensible ; périprocte pyriforme, ovalaire, large et occupant en longueur la moitié de l'aire. Bouche un peu excentrique en arrière, à péristome subcirculaire avec quelques entailles qui le font paraître décagonal.

Haut. 10 mill.; diam. 20 sur 18 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Le *D. jurensis* diffère des *D. Icaunensis* et *incisus* par ses ambulacres plus distinctement disjoints et postérieurement un peu flexueux, disposition si peu marquée dans ces deux espèces qu'elles ont été placées dans les *Nucleopygus* par M. Desor. Il en diffère encore par le périprocte plus grand, intermédiaire entre ceux des *D. Icaunensis* et *elata,* Cott.

FAMILLE DES **CIDARIDÉES**.

Périprocte situé au sommet, dans l'appareil apicial et opposé à la bouche qui est centrale ; test globuleux ; ambulacres égaux.

Le diamètre antéro-postérieur est indiqué par la position du corps madréporiforme.

TRIBU DES **LATISTELLÉS**. *Al. Gras.*

Test mince, à tubercules nombreux, à peu près égaux sur les deux aires.

G. STOMECHINUS.

Echinus (pars), Linnée.— *Echinus,* Lamk., Agass., Desm., Goldf., Cott., Desor.

Oursins subconiques, à pores trigéminés; péristome grand, pentagonal par la réduction des lèvres interambulacraires.

1. STOMECHINUS PERLATUS.

Echinus, Desmt., *Dict. sc. nat.*, t. XXXVII. — Desmoul., *Mém. Ech.*, p. 291. — Ag., *Cat. syst.*, p. 12. — *Ech. Suiss.*, II, p. 82, pl. 23, fig. 13-15. — Knorr., *Petref.* — *Stomechinus,* Des., *Syn. Ech.*, p. 126.

Espèce circulaire, très-élevée; aires régulièrement convexes; dix à douze rangées de tubercules sur les aires interambulacraires, cessant avant d'arriver au sommet, mais sans laisser d'intervalle vide. Tubercules des ambulacres de même taille que les tubercules principaux, et entre les rangées externes s'en trouvant d'autres qui alternent plutôt qu'ils ne se disposent en séries parallèles. Granulation intermédiaire accentuée. Ambulacres ayant le tiers de la largeur des autres aires. Périprocte circulaire; appareil apicial composé de plaques ovariales assez étendues, sensiblement égales. Péristome grand.

Haut. 25 mill.; diam. 37 mill.

Glypticien. — Saint-Claude (Vaucluse). — Très-rare.

STOMECHINUS LINEATUS.

Echinus, Goldf., *Petref.*, p. 124, pl. 40, fig. 11.— Ag., *Cat. syst.*, p. 12. — *Ech. psammophorus* (jeune), Ag., *Ech. Suiss.*, II, p. 84, pl. 22, fig. 1-3. — *Ech. perlatus, Cat. rais.*, p. 61. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 178, pl. 22, fig. 4. — *Stomechinus lineatus,* Des., *Syn. Ech.*, p. 126.

Espèce hémisphérique avec un léger aplatissement des aires ambulacraires, circonstance qui le fait paraître un peu pentagonal; entre les séries de tubercules principaux des séries secondaires de tubercules plus petits, se développant moins su-

périeurement et laissant un espace lisse sur le test; en dehors des séries principales, deux autres séries dont l'externe a peu d'étendue. Séries externes des ambulacres aussi saillantes que les principales; les intermédiaires plus faibles. Pores trigéminés, se multipliant vers la bouche. Périprocte grand, irrégulier; appareil apicial assez peu étendu relativement; plaques ovariales couvertes de trois granules, les autres de un; corps madréporiforme très-développé, et rendant l'impaire plus grande et plus saillante que les autres. Péristome grand et profondément échancré; lèvres interambulacraires très-petites.

Haut. 30 mill.; diam. 45 mill.

Glypticien.—Saint-Claude (Vaucluse, La Cueille).—Commun.

Cette espèce et le *Cidaris Blumenbachi,* Münst., peuvent être considérés comme caractéristiques du Corallien marneux inférieur du Haut-Jura. — (Glypticien).

En acceptant les diagnoses de M. Desor, je puis ajouter que la première espèce est très-rare, et que la seconde offre d'assez grandes variations qui laissent souvent des doutes sur la valeur des deux espèces.

G. Phymechinus.

Echinus (pars), Ag., *Cat. syst.* — *Heliocidaris* (pars), Ag., *Cat. rais.* — *Phymechinus,* Des., *Syn. Ech.*, p. 134.

Oursins d'assez grande taille, à tubercules nombreux, saillants, non perforés, non crénelés. Péristome grand, fortement entaillé. Pores au nombre de cinq paires par plaque ambulacraire, mais disposés sur deux lignes alternantes.

1. Phymechinus Thiollieri. *Et.*

Espèce d'assez grande taille, à forme subpentagonale et déprimée; ambulacres deux fois moins larges que les autres aires; sur celles-ci, six séries de tubercules, l'extérieure tendant à se dédoubler sur la périphérie par les alternances irrégulières de ses tubercules; les principales droites, allant du sommet à la bouche; les intermédiaires cessant vers le milieu de la face supérieure, mais entre celles-ci et les principales une autre série naissant sur le contour et se continuant jusqu'au sommet; au milieu, quelques tubercules intermédiaires disposés en série impaire. Tubercules imperforés, à col lisse, plus gros inférieurement et supérieurement, s'élevant du milieu d'une zone

lisse, peu profonde, entourée d'un cercle de granules irréguliers. Les plaques sont étroites, coudées, irrégulières suivant le développement des tubercules médians; les tubercules externes sont superposés obliquement, le principal occupe toute la plaque, les deux internes se relèvent, et le sixième, quand il existe, force la suture à se dessiner en un fort zigzag. Aires ambulacraires proéminentes; les tubercules comme dans les autres aires, et formant deux séries, mais un peu plus petits et plus nombreux (17 : 15); des stries longitudinales d'un côté seulement, continuant celles qui séparent les paires de pores. Péristome très-ample, décagonal, irrégulier, les lèvres ambulacraires étant doubles des autres; le test se relève dans l'intérieur sous forme de bourrelet.

Haut. 17 mill.; diam. 38 sur 35.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Le genre *Phymechinus* ne renferme qu'une seule espèce connue, *Heliocidaris mirabilis,* Ag. (*Phymechinus,* Des., *Syn.*, p. 134, pl. 17 bis, fig. 3-5); celle du Haut-Jura s'en distingue immédiatement par ses tubercules principaux moins grands, et ses séries secondaires plus développées.

G. Magnosia.

Arbacia (pars), Ag. (non Gray). — *Magnosia,* Mich., *Rev. zool.*, p. 34. — Des., *Syn. Ech.*, p. 115.

Oursins de petite taille, à tubercules petits, nombreux et uniformes; pores par simples paires; péristome ample, pentagonal; appareil apicial étroit, annulaire.

1. Magnosia stellata. *Et.*

Petit oursin, renflé, élevé, avec une légère dépression au sommet, circulaire, concave en dessous. Aires interambulacraires couvertes de petits tubercules, à peu près de même taille et disposés en quinconce, les lignes horizontales un peu courbées, les verticales divergeant vers le sommet, où les tubercules sont les plus forts; séries au nombre de 12 à 14 sur la périphérie, cessant, excepté deux, avant d'arriver au sommet. Ces deux séries laissent entre elles un canal assez profond, et comme elles touchent l'appareil apicial, elles forment une étoile sensible; ces mêmes tubercules redeviennent plus rares et un peu plus grands en dessous. Aires ambulacraires

offrant six rangées au pourtour, quatre un peu plus haut, et deux au sommet, identiques aux précédents; ces aires sont saillantes et trois fois plus petites que les autres. Pores unigéminés, formant une bande étroite, logés dans une dépression sensible du test, et tellement nombreux inférieurement à partir de la périphérie que le test, autour de la bouche, paraît criblé de pores.

Péristome pentagonal, large, peu entaillé, à bourrelet ondulé à peine sensible. Appareil oviducal circulaire, peu saillant, étroit, composé de dix petites pièces couvertes de granules. Périprocte circulaire, formé par un léger renflement des plaques ovariales.

Haut. 7 mill.; diam. 13 mill.

Dicératien. — Valfin, Oyonnax. — Assez rare.

Cette espèce se distingue de ses congénères par l'accentuation au sommet des séries internes, la profondeur du sillon, la petitesse de son appareil apicial, et, en particulier, du *Magnosia pilosa* (*Arbacia,* Ag.), du Néocomien, avec lequel il a le plus de rapport. Le *M. nodulosa* (Goldf., *Petref.*, p. 125, pl. 40, fig. 16) est plus grand et les tubercules sont moins nombreux.

G. Glypticus.

Echinus (pars), Goldf. — *Glypticus,* Ag., *Cat. syst.*, p. 13.

Oursins de petite taille, à pores simples, la surface couverte de verrues irrégulières remplaçant les tubercules, si ce n'est inférieurement et sur les ambulacres; péristome ample, décagonal; appareil apicial large, formé de plaques en feuilles d'acanthe, percées d'un trou triangulaire. Tubercules imperforés, à col lisse.

1. Glypticus hieroglyphicus.

Echinus, Münst. in Goldf., *Petref.*, p. 126, pl. 40, fig. 17.— *Glypticus,* Ag., *Cat. syst.* — *Ech. Suiss.*, II, p. 96, pl. 23, fig. 37-39. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 166, pl. 20, fig. 12-15. — Desml., *Tabl. Syn.*, p. 292.

Espèce circulaire, déprimée, régulièrement convexe, plane en dessous. Aires interambulacraires formées de tubercules simples, accompagnées de tubercules irréguliers, rayonnants, qui s'arrangent souvent en groupe informe. Inférieurement,

ces tubercules redeviennent réguliers, et forment une double rangée de quatre tubercules chacune. Aires ambulacraires étroites, garnies de tubercules arrondis.

Pores unigéminés, logés dans un sillon assez profond ; disque apicial grand, circulaire ; plaques ovariales, marquées d'une large dépression triangulaire. Périprocte saillant, formé par un bourrelet des plaques ovariales. Péristome grand, décagonal, assez profondément incisé.

Haut. 9 mill.; diam. 20 mill.

Glypticien. — Saint-Claude. — Rare.

Les aires interambulacraires non marquées d'un sillon, et les tubercules à peine élevés au-dessus du bord, distinguent cette espèce des *Gl. affinis* et *sulcatus*.

2. Glypticus regularis. *Et.*

Petite espèce hémisphérique, un peu surbaissée, circulaire, subdécagonale par l'aplatissement des aires, légèrement concave inférieurement. Tubercules supérieurs petits, nombreux, uniformes, quoique à contour un peu irrégulier, se disposant en lignes horizontales; verticalement, on compte huit séries ; inférieurement saillants, à l'état normal, disposés en V très-ouverts au nombre de quatre par série. Aires ambulacraires étroites ; tubercules disposés comme dans les autres. Granulation intermédiaire, forte, inégale, rugueuse ; ces granules se soudent quelquefois aux tubercules et les rendent irréguliers. Pores unigéminés séparés par un petit tubercule, et logés dans un sillon profond qui s'élargit vers la bouche.

Disque apicial petit ; les plaques largement perforées, suivant une ouverture circulaire, et relevées en un fort bourrelet qui limite le périprocte ; interovariales formées par un tubercule élevé. Péristome grand, décagonal, profondément entaillé, ondulé et extérieurement bordé ; lèvres ambulacraires doubles des autres.

Haut. 8 mill.; diam. 10 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Les granules fins et subréguliers de sa surface font facilement distinguer cette espèce ; le *Gl. integer*, Des., *Syn. Ech.*, p. 96, est très-voisin, sinon identique. La courte description du *Synopsis* m'a paru insuffisante pour les réunir avec certitude.

G. Acropeltis.

Acropeltis, Ag., *Cat. syst.*, p. 12; *Cat. rais.*, p. 96.

Petits oursins à gros tubercules imperforés et non crénelés, à pores unigéminés; plaques apiciales larges et portant un tubercule.

1. Acropeltis concinna.

Acropeltis concinna, Mérian.—*A. Æquituberculata,* Quenst. (non Ag.), *Handb.*, p. 576, pl. 48, fig. 41.

Petite espèce, conique, circulaire, plane en dessous. Aires interambulacraires doubles des autres; tubercules à mamelons sphériques, proéminents surtout au pourtour, disposés en deux séries de sept chacune, diminuant rapidement vers le sommet; plus petits sur les aires ambulacraires où ils sont au nombre de neuf. Le cône sur lequel est situé le mamelon, a une large base, s'étend jusqu'au bord de la plaque coronale, et force les granules intermédiaires à s'atrophier; aussi sont-ils rares et à peine visibles, et seulement sur la périphérie.

Pores unigéminés, formant un ambulacre un peu flexueux qui s'étale sensiblement à la périphérie et converge ensuite vers la bouche; les deux lignes de pores se dédoublant près du péristome. Disque apicial solidement constitué, saillant; plaques uniformes, rugueuses. Les ovariales portant au centre un tubercule imperforé, large, mais peu élevé, qui repousse jusqu'au bord du test la perforation oviducale, et fait qu'elle n'est pas visible d'en haut. Corps madréporiforme assez développé, évident par douze à quinze petits trous circulaires, rejetant sur le côté le tubercule qui n'en est pas moins de même taille que les autres; plaques interovariales allongées en languettes, coupées carrément à leur extrémité. Périprocte circulaire, non saillant. Péristome très-décagonal et à peine entaillé.

En moyenne : haut. 6 mill,; diam. 10.— Grands individus : haut. 7 mill.; diam. 12 mill.

Dicératien. — Valfin, Oyonnax. — Commun.

Cet oursin est le plus commun de ceux du banc de Valfin; il se reconnaît à ses tubercules imperforés, et à la présence d'un seul de l'un d'eux sur les plaques interovariales.

G. Acrocidaris.

Acrocidaris, Ag., *Cat. syst.*, p. 9. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 136. — Des., *Syn. Ech.*, p. 84.

Oursins renflés, coniques, à test épais, à gros tubercules perforés et crénelés; pores par simples paires; bouche très-grande. Un tubercule sur les plaques génitales paires. Radioles lisses, cylindriques, carénés au sommet.

1. Acrocidaris nobilis.

Acrocidaris, Ag., *Cat. syst.*, p. 9. — *Ech. Suiss.*, II, p. 32; pl. 14, fig. 16 et 17. — *Cat. rais.*, p. 36. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 133, pl. 15, fig. 4-12.

Espèce d'assez grande taille, subconique, circulaire, plane en dessous. Aires interambulacraires un peu plus grandes que les autres; tubercules saillants, développés, fortement crénelés et perforés, ceux des ambulacres un peu plus petits et plus nombreux; base marquée de stries longitudinales du côté des pores; ceux-ci disposés par simples paires, formant une ligne un peu flexueuse.

Appareil oviducal solide, épais; formé de cinq plaques ovariales, dont quatre portant un tubercule perforé, la cinquième plus grande, surmontée d'un corps madréporiforme. Péristome ample et entaillé.

Radioles. — Grosses baguettes, subcylindriques à la base, tricarénées au sommet, fistuleuses, finement striées longitudinalement, et présentant transversalement des rides ondulées, plus écartées et plus visibles que les stries; carènes bordées, inclinées dans le même sens, de manière à faire paraître unie et convexe l'une des faces; absence de collerette; anneau étroit et saillant.

Test : haut. 25 mill.; diam. 40. — Radiole : long. 50 mill.; diam. 7 à 8 mill.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

A l'occasion de cette espèce, M. Cotteau (*Ech. Yonne,* p. 134) cite les stries longitudinales comme se trouvant de chaque côté des tubercules, seulement dans les *Acrocidaris*.

2. Acrocidaris ovalis. *Et.*

Espèce elliptique, ovalaire, convexe en dessus comme en

dessous. Aires interambulacraires doubles des autres, garnies d'une double rangée de gros tubercules, dont les plus forts sont un peu au-dessus du milieu de l'aire, les deux derniers petits relativement; base formée d'un cône proéminent, à crénelures très-fortes, se soudant en mamelon et faisant paraître court le col; mamelon largement perforé. Aires ambulacraires un peu saillantes, couvertes aussi de deux rangées de tubercules plus petits, et un peu plus nombreux (8), crénelés seulement à la base; au reste disposés comme les précédents. Granulation intermédiaire inégale : les granules assez visibles dans les intervalles verticaux, diminuant ou disparaissant horizontalement.

Pores unigéminés disposés en une série un peu flexueuse, se multipliant près du péristome; ambulacres pairs postérieurs, visiblement disjoints. Disque apicial elliptique, composé de pièces un peu inégales; plaques ovariales surmontées d'un tubercule, excepté l'impaire qui porte le corps madréporiforme et repousse au bord le trou oviducal; les interovariales rugueuses, non tuberculées. Périprocte allongé, non bordé; péristome très-grand, décagonal ou subcirculaire par les ondulations des lèvres.

Haut. 12 mill.; diam. 23 sur 18 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce, dont je ne possède qu'un seul échantillon, a tous les caractères externes des *Acrocidaris;* sa forme elliptique, ses ambulacres un peu disjoints, ne m'ont pas paru suffisants pour en faire un genre spécial; ces mêmes caractères la distinguent facilement des espèces connues.

G. Pseudodiadema.

Diadema (pars), Auct.

Oursins à forme circulaire, déprimés, à tubercules subégaux sur les deux aires, crénelés et perforés ou non; zones porifères simples.

Radioles en forme d'épines lisses, striés longitudinalement.

Le genre Diadème vivant renfermait toutes les espèces fossiles; mais, dans les vivantes, les radioles sont verticellés, tandis que dans les autres, toutes les fois qu'on a pu le constater, ils se sont montrés lisses. M. Desor, supposant ce carac-

tère général, en a séparé toutes les espèces fossiles, et les a distribuées dans plusieurs genres en se fondant principalement sur la présence des crénelures, qui sont souvent douteuses ou difficiles à constater, à cause de leur petitesse ou sur l'inégalité des tubercules. C'est pourquoi je ne les donnerai que comme sous-genres, en appuyant mon opinion seulement sur les espèces du Corallien du Haut-Jura.

Sous-G. HYPODIADEMA.

Cidaris (pars), Münst., *Beit.* — *Diadema* (pars), Gray. — Ag., *Ech. Suiss.* — Des., *Cat. rais.* — *Hemicidaris* (pars), Des., *Soc. Neufch.* — Al. Gr., *Foss. Isère.*

Tubercules un peu différents sur les deux aires; ambulacres droits; tubercules crénelés et perforés.

1. PS. (HYPODIADEMA) BONJOURI. *Et.*

Espèce circulaire, aplatie, cependant régulièrement convexe en dessus et aussi en dessous. Aires ambulacraires doubles des autres. Tubercules formant deux séries uniques sans secondaires; au nombre de six dans les principales, peu proéminents, le dernier, vers le sommet, petit relativement; perforation bien marquée, crénelures très-faibles et visibles seulement sur quelques tubercules du pourtour. Granules intermédiaires perforés, rares, bien développés, surtout au milieu de l'aire, réguliers, formant des hexagones scrobiculaires de seize granules; une seule ligne horizontalement. Les tubercules ambulacraires identiques inférieurement, cependant un peu plus petits et serrés; les derniers ne sont guère plus développés que les granules et disposés irrégulièrement; aires non renflées au pourtour.

Pores unigéminés, superposés en ligne droite, s'écartant un peu en s'approchant du péristome, sans toutefois se dédoubler. Disque apicial assez bien développé et à fleur du test; il se relève un peu en bourrelet vers le périprocte qui est circulaire, irrégulier; plaques ovariales hexagonales, à trous oviducaux bien marqués, couvertes de six granules perforés; sur l'impaire trois granules sont remplacés par le corps madréporiforme qui est saillant, bien visible, spongieux; plaques interovariales moitié plus petites, surmontées de quatre granules, et percées d'une ouverture qui semble faire le sommet des

ambulacres. Bouche décagonale, assez entaillée ; lèvres à peu près égales et ondulées.

Haut. 5 mill.; diam. 10 à 11 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Parmi les espèces voisines, le *H. florescens* (*Diadema,* Ag., *Ech. Suiss.*, p. 17, pl. 17, fig. 26-30) a la taille beaucoup plus grande, la différence entre les tubercules plus marquée, les granules plus petits et plus nombreux. Le *H. Plotii,* Des. (Park., *Orig. Rem.*, III, p. 10, pl. 1, fig. 4) est trop douteux pour qu'il soit possible d'identifier ces deux espèces ; le disque apicial est beaucoup plus grand, anguleux. M. Desor (*Syn. Ech.*, p. 62) pense que c'est une erreur de dessinateur.

Sous-G. Hemipedina.

Diadema, Acrosalenia (pars), Ag., *Cat. rais.* — *Ech. Suiss.* — *Echinopsis,* Quenst., *Hand.* — *Hemipedina,* Wrigt., *Ann. of Nat. hist.* — Des., *Syn. Ech.*, p. 59.

Petits oursins déprimés, à pores unigéminés, à tubercules subégaux, mais sans crénelures, et quelquefois sans perforations.

1. Ps. (Hemipedina) Ogerieni. *Et.*

Oursin de moyenne taille, circulaire, déprimé, arrondi au pourtour et plane en dessous ; les aires interambulacraires dépassant en largeur deux fois les autres; deux rangées de tubercules principaux au nombre de seize, et de chaque côté, des séries secondaires, l'intérieure presque aussi développée que la principale; l'extérieure composée sur chaque plaque coronale de deux tubercules plus petits, formant une ligne irrégulière en zigzag. Granules intermédiaires inégaux, assez bien développés. Tubercules perforés, à col lisse, sensiblement uniformes, serrés. Les semitubercules des aires ambulacraires aussi au nombre de seize, inférieurement aussi développés que les tubercules propres, supérieurement un peu plus petits; granules formant un double rang entre les deux séries ; pas de traces de crénelures dans les semitubercules ; les aires un peu saillantes.

Pores unigéminés dans leur parcours, logés dans une dépression assez sensible du test. Disque apicial assez peu étendu;

plaques ovariales largement perforées, les interovariales petites et assez proéminentes. Péristome grand, décagonal, assez profondément entaillé; lèvres de même grandeur.

Haut. 12 mill.; diam. 26 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce est intermédiaire entre le *D. tetragramma,* Ag. et le *D. pseudodiadema,* Ag. Il a la taille, la forme et les semi-tubercules du premier; il en diffère par la série secondaire externe, par l'absence des crénelures et sa bouche plus grande. Il a la rangée externe disposée comme dans le second, mais sa taille et la disparité de ses tubercules l'en distinguent suffisamment.

2. Ps. (Hemipedina) tuberculosa.

Hemipedina, Wrigth., *Ann. of Nat. hist.* — Des., *Syn. Ech.*, p. 60.

Oursin de petite taille, circulaire ou légèrement pentagonal par la saillie des ambulacres, déprimé, plane en dessous. Aires interambulacraires doubles des autres, portant six rangées de tubercules, les principales seules bien développées, les internes n'étant même composées que de tubercules alternants, placés de chaque côté de la suture coronale; les externes commençant près du péristome et se terminant un peu plus haut que l'ambitus. Tubercules très-petits, perforés, placés au centre d'une zone lisse, peu profonde, entourés d'un hexagone simple de granules tous égaux entre eux; crénelures nulles ou invisibles. Semi-tubercules un peu plus nombreux (rapport 12 à 10), de même taille à la base, mais plus serrés; les derniers, diminuant sensiblement, tout en restant distincts des granules.

Pores unigéminés de la bouche au sommet, logés dans une dépression à peine sensible. Disque apicial peu saillant; plaque impaire un peu plus développée, et trous oviducaux très-grands; les interovariales très-petites, perforées. Périprocte un peu irrégulier et formé par une saillie des plaques. Péristome grand, décagonal et un peu entaillé; lèvres à peu près égales.

Haut. 6 mill.; diam. 12 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Le *Ps. tuberculosa* a pour voisins le *D. conformis,* Ag. et les *Echinopsis Watheimensis,* Quenst. Le premier, qui est du Ptéro-

cérien, n'a de différence sensible que dans sa forme qui est elliptique. Dans l'espèce d'Allemagne, les semitubercules sont plus petits que les autres, et il n'y a pas de série intermédiaire indiquée, même incomplète.

3. Ps. (Hemipedina) Germaini. *Et.*

Petite espèce renflée, hémisphérique en dessus, arrondie en dessous; six séries de tubercules, les principales bien développées, les externes n'existant qu'à l'ambitus, à tubercules petits; les internes plus saillantes, quoique incomplètes. Granules proéminents, perforés, non crénelés. Semitubercules disposés de même, un peu plus nombreux (rapport 12 à 10), à peu près de même taille de la bouche au sommet. Granulation régulière et bien développée.

Pores unigéminés, un peu alternants; disque apicial inconnu. Péristome assez grand, entaillé.

Haut. 9 mill.; diam. 14 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce qui a de grandes analogies avec la précédente, s'en distingue par sa forme plus renflée, l'égalité plus sensible des tubercules et des semitubercules, son péristome plus petit et l'aspect uniforme de l'ambulacre de la bouche au sommet. Ces mêmes caractères semblent l'éloigner du *Hem. Watheimensis*, Des. (*Echinopsis,* Quenst., *Hand.*, p. 582, pl. 49, fig. 37) qui, au reste, n'est pas suffisamment décrit ou figuré.

TRIBU DES **SALÉNIENS**. *Agassiz.*

Petites espèces à gros tubercules, à ambulacres étroits, à disque apicial très-large, à périprocte excentrique par suite de l'addition de *plaques suranales.*

G. Acrosalenia.

Hemicidaris, Acrosalenia (pars), Ag. *Cat. rais.* — *Acrosalenia,* Wrigth., *Cass.* — Des., *Syn. Ech* , p. 139.

Disque apicial assez grand, sans côtes; tubercules crénelés et perforés.

1. Acrosalenia tuberculosa.

Acrosalenia, Ag., *Cat. syst.*, p. 9.— Des., *Syn. Ech.*, p. 144.

Oursin d'assez petite taille, circulaire, déprimé; deux ran-

gées de gros tubercules au nombre de trois par rangée, dont la taille augmente vers le sommet, mais qui en restent néanmoins assez distants; mamelon un peu aplati, crénelé et perforé; scrobicule circulaire. Granules intermédiaires assez grands, peu serrés, rares, au nombre de douze par cercle scrobiculaire, et d'autres beaucoup plus petits. Ambulacres très-étroits, flexueux, composés de deux rangées de granules très-serrés, alternants; près du péristome, il y en a trois distincts à mamelons plus grands.

Zones porifères flexueuses, légèrement enfoncées, chaque pore étant séparé de son voisin par une saillie; la paire oblique en dedans. Disque apicial grand, épais, fortement accentué; plaques ovariales pentagonales, arrondies, largement perforées, pulvinées, le centre de la dépression portant une verrue et des stries rayonnantes; sur la plaque paire antérieure de droite, corps madréporiforme remplaçant la verrue et formé d'une perforation fine et serrée; plaque impaire un peu plus petite, avec une dépression sans verrue; plaque suranale constituée de même. Interovariales petites en forme de croissant, sans perforations. Périprocte ovale, formé par les bords renflés des quatre plaques, y comprise la suranale; un cercle de petits tubercules tout autour et sur le sommet même. Péristome grand, décagonal, médiocrement entaillé; les lèvres ambulacraires seulement un peu plus grandes que les autres.

Haut. 8 à 9 mill.; diam. 14 à 16 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Cette belle espèce n'a pas encore été figurée; elle n'est connue que par la courte description du *Catalogue systématique.* Il y a à signaler un fait constant dans la position des gros tubercules supérieurs; trois sont placés dans un sens, les deux autres en sens inverse; vus d'en haut, ils paraissent par cela même inégalement serrés.

2. Acrosalenia decorata.

Milnia, J. Haime, *Ann. Soc. nat.*, XII, p. 219, pl. 11, fig. 1-3. — *Acrosalenia,* Wright., *Cass.*, p. 174. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 322. — Des., *Syn. Ech.*, p. 143. — *Milnia,* Pictet., *Paléon.*, IV, p. 249, pl. 97, fig. 5.

Petite espèce pentagonale par suite de l'extension des am-

bulacres et de l'aplatissement des aires interambulacraires ; celles-ci garnies de deux rangées de tubercules (8 ou 9), augmentant de la bouche à l'ambitus et diminuant rapidement de taille jusqu'au sommet. Tubercules perforés, reposant sur une large collerette de crénelures proéminentes, arrondies, dont le disque déborde le cône de la base. Cercles scrobiculaires, elliptiques, incomplets ; les tubercules miliaires manquant dans le sens horizontal ; verticalement assez nombreux, formant une double série ondulée remplissant l'espace compris entre les rangées principales ; une seule série entre celles-ci et les lignes de pores ; supérieurement plus grands, quoique irréguliers, disposés en cercle autour des tubercules atrophiés. Aires ambulacraires droites, garnies de deux rangées de petits tubercules (16) qui diminuent sensiblement depuis la bouche, séparées par une simple ligne de granules.

Pores unigéminés obliques vers l'ambulacre, dans un canal superficiel. Appareil apicial composé de cinq plaques ovariales; les quatre paires pentagonales perforées, l'impaire allongée, mince, largement perforée et échancrée, sortant du cercle formé par les plaques ocellaires ; celles-ci cordiformes, à angles prononcés ; une plaque suranale en hexagone régulier ; toutes recouvertes de trois ou quatre granules au plus. Périprocte ovale, formé par l'impaire, deux ocellaires et la suranale. Bouche logée dans une forte dépression, les bords du test relevés dans l'intérieur ; péristome décagonal, profondément entaillé ; les lèvres à peu près de même grandeur.

Haut. 5 1/2 mill.; diam. 9 mill.

Dicératien. — Valfin — Très-rare.

Cette espèce est également rare dans le Corallien d'Angleterre ; M. Cotteau l'a signalée dans le Kimméridgien de l'Yonne (*Ech.*, p. 322).

TRIBU DES **ANGUSTISTELLÉS**. *Al. Gras.*

Aires ambulacraires étroites, garnies de granules ou d'un très-petit nombre de tubercules, qui sont grands et larges sur les interambulacraires.

G. HEMICIDARIS.

Cidarites, Lam., *Ann. sans vert.*—Goldf., *Petref.*—*Diadema*

(pars), Desmoul., *Tabl. syn.* — *Hemicidaris,* Ag., *Cat. rais.*, *Ech. Suiss.* — Des., *Syn. Ech.* — Cott., *Ech. Yonne.*

Oursins plus ou moins renflés, à tubercules gros, perforés et crénelés; ceux des aires ambulacraires plus petits, bossués à la base de l'aire. Radioles lisses et à massue.

1. Hemicidaris crenularis.

Cidarites, Lamk., *An. sans vert.*, III, p. 59. — Defr., *Dict.*, IX, p. 202. — Goldf., *Petref.*, p. 122, pl. 40, fig. 6. — *Diadema,* Desml., *Tabl.* — *Hemicidaris,* Ag., *Cat. syst.*, p. 8. — *Ech. Suiss.*, II, p. 44, pl. 18, fig. 23, 24; pl. 19, fig. 10-12. — Cott., *Ech. Yonne*, p. 122, pl. 13, fig. 1-9. — Desor, *Syn. Ech.*, p. 51, pl. 10, fig. 7-8, et pl. 11, fig. 5-8.

Oursin très-renflé, un peu déprimé supérieurement; aires interambulacraires garnies de six tubercules très-gros, les plus forts à l'ambitus, proéminents, perforés, fortement crénelés, à mamelons relativement petits; granules non développés horizontalement, formant verticalement une double ligne en zigzag. Aires ambulacraires étroites, flexueuses supérieurement; semi-tubercules petits, un peu plus gros inférieurement, au nombre de seize par série. Pores unigéminés se multipliant près du péristome. Disque apicial grand; plaques arrondies et couvertes de granules, excepté l'impaire où ils sont remplacés en entier par le corps madréporiforme. Périprocte grand et arrondi. Péristome ample, décagonal et fortement entaillé.

Radioles. En forme de massue plus ou moins allongée; supérieurs courts, paraissant par le fait plus étranglés; tronqués à l'extrémité qui est irrégulièrement rugueuse; stries fines, parallèles. Surface articulaire fortement crénelée, anneau saillant, collerette se fondant avec la tige.

Haut. 24 mill.; diam. 31 mill.

Glypticien. — Saint-Claude (Vaucluse), Viry. — Très-rare; radioles assez communs.

2. Hemicidaris meryaca.

Hemicidaris, Cott., *Ech. Yonne,* p. 126, pl. 13, fig. 10-12. — Des., *Syn. Ech.*, p. 52.

Petite espèce assez peu renflée, terminée par une dépression sensible de la face supérieure. Aires interambulacraires gar-

nies de deux rangées de gros tubercules, au nombre de sept par rangée, tellement développés relativement aux aires que les granules sont très-rares; le dernier tubercule, près du sommet, est atrophié, et celui de gauche est si petit qu'il disparaît sous le disque, circonstances qui font paraître les gros tubercles supérieurs très-rapprochés du sommet. Aires ambulacraires larges à la base, garnies de deux rangées de cinq semi-tubercules suivis de deux ou trois autres très-petits; aire arrivant étroite et en ondulant légèrement jusqu'au sommet.

Disque apicial saillant; plaques ovariales un peu inégales, l'impaire plus grande et couverte de verrues; les interovariales triangulaires, perforées également. Périprocte ovale, un peu excentrique; péristome grand, décagonal et assez peu entaillé.

Haut. 9 mill.; diam. 27 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce m'a paru n'être qu'une variété de l'espèce de l'Yonne; les deux derniers tubercules sont encore plus petits, et les plaques ovariales sont sensiblement inégales.

3. Hemicidaris Valfinensis. *Et.*

Radiole. Court, épais, terminé en un grand disque convexe, régulier, en lentille à bords tranchants; surface inférieure rapidement inclinée vers la collerette avec laquelle elle se confond, couverte de stries longitudinales très-fines. Anneau assez saillant, coupé carrément sur la collerette, et s'unissant en plan incliné à la tête du radiole. Facette articulaire très-grande et fortement crénelée.

Diam. de la facette, 6 mill.; du sommet, 14 mill.; du col, 8 1/2 mill.; larg. totale, 20 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce dont je ne connais que le radiole, appartient par ses stries aux *Hemicidaris,* et n'était la grandeur de la facette articulaire, je l'aurais rapprochée de ceux que M. Cotteau rapporte à l'*H. crenularis* (*Ech. Yonne,* pl. 13, fig. 5, 6, 7); mais il doit appartenir à une espèce beaucoup plus grande que toutes celles qui sont connues, et de la taille peut-être du *Cidaris Drogiaca,* Cott. D'un autre côté, ce serait la seule espèce commune entre le Glypticien et le Dicératien du Haut-Jura.

G. Rabdocidaris.

Cidarites (pars), Münst. in Goldf., *Petref.* — *Cidaris* (pars), Ag., *Cat. syst.* — *Ech. Suiss.*— Cott., *Ech. Yonne.* — Al. Gr., *Ours. foss.* — *Rabdocidaris,* Desor, *Syn. Ech.*, p. 31.

Grands oursins, renflés, à zones porifères assez larges, les deux pores de chaque paire étant reliés par un court sillon ; ambulacres droits, un peu flexueux. Radioles allongés, couverts de dents ou d'épines, ou étalés en lames.

1. Rabdocidaris trigonacantha.

Cidaris, Ag., *Cat. syst.*, p. 10. — *Ech. Suiss.*, II, p. 74, pl. 21, *a,* fig. 6 (non Cott.) — *Rabdocidaris,* Des., *Syn. Ech.*, p. 43, pl. 8, fig. 3.

Test inconnu.

Radioles baculiformes, subtrigones, même circulaires ; fines verrues plus ou moins développées sur la surface, quelquefois affectant une disposition longitudinale ou transversale; épines un peu plus longues sur les carènes; collerette saillante, marquée de deux sillons linéaires; facette articulaire ample et fortement crénelée.

Diam. 7 mill.; long. inconnue.

Glypticien. — Saint-Claude (Vaucluse, La Cueille). — Rare.

2. Rabdocidaris tricarinata.

Cidaris nobilis, Münst. in Goldf., *Petref.*, pl. 39, fig. 4, c, d, e. — *Cid. tricarinata,* Ag., *Cat. syst.*, p. 10. — *Rabdocidaris,* Des., *Syn. Ech.*, p. 44, pl. 8, fig. 4.

Radioles régulièrement tricarénés ; épines garnissant la surface ; celles des carènes sont les plus fortes ; une rangée intermédiaire sur le milieu des faces dans la partie supérieure ; tige fistuleuse, collerette courte, marquée d'un anneau très-fin; facette articulaire grande et crénelée.

Diam. 7 mill.; long. inconnue (30 à 40 mill.)

Calcaires compactes inférieurs. — Septmoncel. — Assez commun.

Cette espèce se trouve dans les calcaires qui forment les escarpements de la route de Septmoncel, au-dessus du Flumen ; la roche en renferme un assez grand nombre d'individus, qui souvent se présentent en saillie dans les fissures. La fragilité

des radioles et la structure compacte des couches ne permettent guère de les obtenir intacts ; ils sont accompagnés de quelques tests à gros tubercules, auxquels ils appartiennent sans doute. Au reste, c'est à peu près le seul fossile déterminable, les autres étant déformés ou fortement encroûtés.

G. Cidaris. *Lamk.*

Test épais, circulaire, renflé, à aires ambulacraires étroites, ondulées, dépourvues de gros tubercules; zones porifères étroites, à pores contigus, non reliés par des sillons.

Radioles robustes, non lisses, mais plus ou moins couverts d'épines ou de granules.

1. Cidaris Blumenbachi.

Cidarites, Münst. in Goldf., *Petref.*, p. 177, pl. 39, fig. 3, c, d, e.—*Cidaris florigemma,* Phill., *Géol.*, p. 127, pl. 3, fig. 12.—*Cidaris Blumenbachii,* Ag., *Ech. Suiss.*, II, p. 57, pl. 20, fig. 2 et 6, a. — *C. crucifera,* ibid., p. 61, pl. 21, fig. 1 et 2.— *Cid. Blum.*, Al. Gras., *Foss. Isère,* p. 22. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 108, pl. 10, fig. 7 et 8. — Des., *Syn. Ech.*, p. 5, pl. 3, fig. 14.

Test circulaire, assez renflé; aires interambulacraires garnies de deux rangées de 6 à 7 gros tubercules, assez peu élevés, circulaires et se touchant par leur cercle scrobiculaire; crénelures peu marquées, invisibles inférieurement; aires ambulacraires portant seulement deux rangées de granules fins et serrés. Pores unigéminés logés dans un sillon étroit, assez profond.

Radioles clavellés, en général cylindriques, épais, recouverts de verrues grandes et irrégulières, réunies par une côte fine et formant des séries longitudinales; sommet coupé plus ou moins carrément, recouvert de granules rayonnants; col court, fortement étranglé, avec un anneau double, dont le supérieur est à peine visible.

Radioles : long. 47 mill ; diam. 12 mill.

Glypticien.— Saint-Claude, Viry, Oyonnax.— Test très-rare et représenté par quelques débris; radioles très-communs.

Le *C. Blumenbachi* était connu depuis longtemps par ses radioles; son test, qu'on n'avait pas trouvé garni de ses radioles, avait servi à établir plusieurs espèces. M. Desor (*Syn.*

Ech., p. 5) a rectifié ces erreurs; pour lui, en outre, le *C. crucifera,* Ag. n'est que le jeune âge de cette espèce, et le *C. florigemma,* Phill , et le *C. Agassizii,* Cott., n'en diffèrent pas.

2. Cidaris Parandieri

Cidarites Blumenbachii, Münst., in Goldf., *Petref.*, pl. 39, fig. 3 exclusivement.— *Cidaris Parandieri,* Ag., *Ech. Suiss.*, p. 58, pl. 20, fig. 1.— *C. histricoides,* Quenst., *Petref.*, p. 572, pl. 49, fig. 25. — Cott., *Ech. Yonne,* p. 108, pl. 10, fig. 6 exclusivement. — Des., *Syn. Ech.*, p. 5, pl. 3, fig. 6 et 7.

Espèce circulaire, renflée, tubercules moins grands que dans le *C. Blumenbachi,* mais toujours crénelés; cercle scrobiculaire elliptique, formé par des granules différant peu de ceux du test, et élevé, ce qui fait paraître le scrobicule très-profond; zone miliaire large. Aires ambulacraires composées de deux rangées de granules, et de quatre à l'ambitus; granules diminuant de grosseur de la bouche au sommet.

Radioles grêles, allongés, la surface couverte de séries longitudinales régulières de fines dents aiguës, en forme de scie; collerette longue et finement striée; anneau saillant, d'un plus grand diamètre que celui de la tige même du radiole; facette articulaire large et fortement crénelée.

Rad.: long. 90 mill.; diam. 3 1/2 mill.

Glypticien. — Saint-Claude (La Cueille). — Très-rare.

Confondue par Münster avec le *C. Blumenbachi,* séparée par Agassiz, cette espèce y a été de nouveau réunie par M. Cotteau, et distinguée ensuite par M. Desor, qui a modifié un peu les caractères qu'on avait l'habitude d'attribuer à l'une et l'autre espèce et qui facilitaient la confusion. Les radioles n'ont pas encore été trouvés réunis au test; M. Agassiz, en établissant le *C. aspera,* avait pressenti que ces radioles devaient lui appartenir; M. Mérian, et après lui M. Desor, donnent le fait comme certain. J'ai suivi, à l'égard de ces deux espèces, les distinctions établies dans le *Synopsis des Echinides.*

3. Cidaris Drogiaca.

Cidaris, Cott., *Ech. Yonne,* p. 110, pl. 11 et 22, fig. 1 et 2. — *C. Bertrandi,* Mich., *Rev. zool.*, p. 2, pl. 3, fig. 2. — *C. Drogiaca,* Des., *Syn. Ech.*, p. 7.

Très-grande espèce ; tubercules fortement crénelés, disparaissant à la surface supérieure ; scrobicules légèrement elliptiques, entourés d'un cercle de gros granules, crénelés et perforés eux-mêmes, touchant presque le bord des plaques, si ce n'est vers la suture, où il y a quelques granules en plus.

Diam. du scrob., 15 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Jusqu'à présent les couches de Valfin ne m'ont offert, de cette espèce, que quelques plaques coronales indiquant une taille un peu plus grande que celle de l'individu figuré dans les *Echinides de l'Yonne*.

4. Cidaris sculpta. *Et.*

Test circulaire, assez renflé, très-épais. Aires interambulacraires garnies de deux séries de quatre tubercules de moyenne taille, grandissant de la bouche au sommet ; crénelures très-fines et serrées, le plus souvent invisibles ; scrobicule circulaire, enfoncé, entouré d'un fort bourrelet qui se termine en surface courbe au bord de la plaque ; zone miliaire large ; sutures marquées par une dépression ; granulation abondante et serrée ; cercle scrobiculaire à peine distinct, les granules n'étant pas plus grands que les autres, mais entourés d'un canal qui les détache ; le second cercle formé de granules ovoïdes dont la pointe pénètre dans le premier cercle. Aires ambulacraires étroites, ondulées, composées de séries de granules élevés ; un peu plus grands à la circonférence, les intérieurs étant toujours les plus forts, la double série interne se réduit le plus souvent à une seule ; dans tous les cas, la surface est convexe.

Pores unigéminés dans tout leur parcours, logés dans un sillon étroit et profond. Appareil oviducal inconnu.

Haut. 18 mill.; diam. 23 mill.

Dicératien.—Valfin, Oyonnax.—Assez commun —Très-rare entier.

Les nombreuses espèces du genre *Cidaris* sont assez difficiles à distinguer les unes des autres à cause des caractères communs ; celle-ci me paraît se distinguer par sa taille au-dessous de la moyenne et par la disposition des tubercules ambulacraires. Le *C. miranda,* Ag., a aussi les tubercules

proéminents, la zone miliaire étroite, deux rangées de granules à l'ambulacre, mais ces derniers sont enfoncés, et les crénelures des tubercules sont fortes. Le *C. Suevica,* Des., me paraîtrait identique, n'était la taille et l'inégalité des granules ambulacraires; la dépression du *Cid. elegans* et la zone lisse des ambulacres l'en distinguent suffisamment.

5. Cidaris cervicalis.

C. cervicalis, Ag., *Ech. Suiss.,* p. 11, pl. 21, fig. 8 à 10.— *Radioles,* id. Goldf., *Petref.*, p. 39, fig. 75 (non Cott.)

Espèce circulaire, très-déprimée, plane en dessus et en dessous, arrondie, dont la coupe est un rectangle ayant ses angles abattus; test épais; aires interambulacraires couvertes de deux séries de gros tubercules au nombre de trois dans l'une et de quatre dans l'autre; s'élevant du milieu d'une zone lisse peu profonde, à col lisse inférieurement, le supérieur seul crénelé; cercles scrobiculaires distants, formé de gros granules, distinctement tuberculés eux-mêmes, suivis d'autres granules assez gros et assez peu nombreux, formant un cercle complet autour du précédent, et accompagné de quelques autres surtout dans les angles des plaques coronales. Sutures enfoncées et très-marquées. Aires ambulacraires étroites, ondulées, portant deux séries de granules, avec deux autres intérieurs rudimentaires. Péristome circulaire.

Radioles légèrement claviformes, subcylindriques; granules inférieurs arrondis assez grands, diminuant de taille et se terminant supérieurement en une carène plus ou moins obtuse; anneau saillant entre les granulations et la collerette; celle-ci allongée, finement striée; anneau proprement dit largement développé; facette articulaire présentant ou non des crénelures.

Test; haut. 23 mill.; diam. 14 mill.—Radioles; long. totale, 20 mill.; du col, 12 mill.; diam. 5 à 7 mill.

Glypticien. — Saint-Claude (Vaucluse). — Assez rare.

Cette espèce est très-voisine des *Cid. coronata, marginata, monilifera,* Goldf.; tous ces tests se ressemblent tellement qu'il est souvent bien difficile de distinguer si l'on a affaire à l'une ou l'autre espèce; les radioles seuls paraissent nettement distincts, mais il y a plus d'un doute sur les individus dont ils

proviennent. L'espèce du Haut-Jura n'est probablement qu'une variété du *C. cervicalis;* les radioles sont cependant un peu plus grêles, et l'anneau supérieur moins marqué que dans le *C. coronata.* Les autres caractères différentiels seraient le petit nombre et la grosseur des tubercules réduits à trois d'un côté, et les granules intermédiaires des ambulacres rudimentaires.

(Radioles dont le test est inconnu.)

4 *bis*. Cidaris sculpta? *Et.*

Radiole cylindrique, un peu acuminé au sommet; collerette très-courte, sans rétrécissement; en avant de l'anneau une dépression circulaire peu profonde qui semble rendre celui-ci double; tête courte, facette articulaire entièrement lisse. Granulation disposée en séries régulières longitudinales, très-serrées à la base où on en compte quinze ou seize; cinq ou six disparaissent brusquement au tiers de la hauteur, et les dix autres subsistent jusqu'au sommet où elles forment une rosette; granules réunis entre eux par un filet, et tellement petits à leur origine, qu'il est presque impossible de saisir le point précis où ils commencent. Surface couverte de perforations nombreuses, irrégulièrement distribuées, plus serrées près des carènes et se continuant sur le col presque jusqu'à l'anneau

Long. 16 mill.; diam. 4.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Ce radiole est assez voisin du radiole attribué par M. Quenstedt au *C. marginata* (*Hand.*, p. 572, pl. 48, fig. 24); il en diffère par sa taille beaucoup plus petite, par ses séries plus nombreuses et terminées, et par l'absence du renflement qui est sensible dans le second. Comme je n'ai pu m'assurer directement que ce radiole appartient au *C. sculpta,* Et., je le place ici; les raisons qui m'ont fait penser qu'il devait en provenir sont la grandeur identique du tubercule et de la facette articulaire, et le nombre, de beaucoup le plus grand, de l'un et de l'autre dans les bancs de Valfin.

6. Cidaris fistulosa. *Et.*

Radioles baculiformes; épines rares, fortes, épaisses, obtuses et irrégulièrement distribuées; le reste de la surface revê-

tue de petites verrues irrégulières qui s'étendent même sur les épines. Tige largement fistuleuse, l'épaisseur du tuyau étant de 1/2 millimètre; les extrémités manquent.

Diam. 4 mill.; long. 20 à 30 mill.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Au premier aspect, cette espèce paraît identique au *C. spinosa,* Ag.; elle en diffère par les verrues de sa surface, la première ayant des stries fines et régulières. M. Cotteau (*Ech. Yonne,* p. 115, pl. 11, fig. 4) a donné sous le nom de *C. spinosa,* un radiole dont la surface offre le même caractère que ci-dessus, et dont M. Desor a fait une variété du *Rabdocidaris Ritteri.*, Des. (*Syn. Ech.*, p. 43); la ténuité du *C. fistulosa,* le large canal qui le traverse, sa forme circulaire, sont des caractères suffisants d'éloignement.

7. Cidaris costata. *Et.*

Radiole fortement tricaréné, la grande face légèrement convexe, garnie au milieu de deux côtes unies, parallèles, bien développées, et de chaque côté une double paire d'autres côtes légèrement divergentes; près du sommet d'autres petites côtes rudimentaires; sur les deux autres faces il n'y a que deux côtes divergentes. Tête inconnue.

Long. 20 à 22 mill.

Dicératien. — Valfin et Oyonnax. — Rare.

Cette espèce a une ressemblance éloignée avec le *C. triptera,* Quenst. (*Hand.*, p. 378, pl. 49, fig. 23); elle en diffère par son épaisseur plus grande, ses faces planes ou convexes et par ses côtes saillantes.

8. Cidaris ovifera.

Cidaris, Ag., *Cat. syst.*, p. 10.— *Hemicidaris,* Ag. et Des., *Cat. rais.*, p. 34. — *Cidaris,* Des., *Syn. Ech.*, p. 30, pl. 4, fig. 2.

Radiole de grande taille, régulièrement oviforme; surface couverte de fins granules qui s'allongent en lignes; collerette courte et lisse.

Long. 31 mill.; diam. 14 1/2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Ce radiole ne présente point cette dépression du milieu et

ces irrégularités qui paraissent constantes dans les échantillons du Corallien de la Rochelle ; il en a la taille et les ponctuations de la surface : il se rapproche du *C. baculifera,* Ag. qui a plutôt cependant la forme d'un ellipsoïde, et des granulations beaucoup plus marquées. Ce radiole est, en outre, intermédiaire entre ceux des *Cidaris* et ceux des *Hemicidaris ;* aussi a-t-il passé successivement par l'un et l'autre genre. A l'exemple de M. Desor, je le maintiens dans le premier.

CRINOIDES.

Test à bords épais, formé de plaques qui se superposent et portent sur une tige plus ou moins longue ; des bras ; bouche en haut.

FAMILLE DES **PYCNOCRINIDÉES**. *Pictet.*

TRIBU DES APIOCRINIENS. *Pictet. Paléon.* p. 334.

Racine plus ou moins compliquée ; tige formée d'articles nombreux, percés au centre ; sommet constitué par des séries de pièces superposées en un ensemble cupuliforme ou pyriforme, creux à l'intérieur ; bras bien développés, régulièrement bifides.

Tous les Crinoïdes du Haut-Jura appartiennent à cette famille et peuvent se classer dans trois genres : je n'ai pas de calice d'*Apiocrinus ;* quelques tiges paraissent pouvoir y entrer ; seulement comme elles n'ont pas de caractères remarquables, je m'abstiens de les décrire. J'ai la même remarque à faire pour quatre ou cinq espèces de tiges du Dicératien, appartenant au genre suivant.

G. MILLERICRINUS.

Calice cupuliforme ; deux séries de pièces, sans intermédiaires ; cinq bras ; tige ronde ou pentagone, à surface articulaire radiée.

1. MILLERICRINUS MÜNSTERIANUS.

Apiocrinites rosaceus, Goldf., *Petref.*, p. 183, pl. 56, fig. 3. — Fisch., *Bibl. paléon.*, p. 319. — *Millericrinus Münsterianus,* d'Orb., *Crin.*, p. 54, pl. 11, fig. 1-8. — *Prod.*, I, p. 382.

Tige ronde, de grande taille, composée d'articles épars, assez épais, légèrement convexes en dessus et concaves en dessous,

se superposant suivant un cylindre un peu plus étroit supérieurement; articulation radiée en rayons serrés, dichotomes, grenus, naissant au centre et formant sur la circonférence une ligne de dents assez bien marquées. Canal interne large, rond, chaque article un peu excavé à sa jonction avec les autres, et portant en outre, au milieu de l'épaisseur, un sillon circulaire à peine marqué.

Epaisseur des articles, 3 mill.; diam. 15 à 18 mill.

Glypticien. — Saint-Claude, Viry. — Commun.

2. Millericrinus Favieri. *Et.*

Calice large, évasé, cupuliforme, peu élevé, à surface convexe en dessous et tout à fait lisse. Partie supérieure découpée, formant une rosette peu élevée, constituée par cinq pétales concaves, ovalaires, dont les extrémités sont contiguës et rentrent un peu dans l'intérieur, de manière à dessiner supérieurement cinq sinus prononcés. Cavité interne, simple, étroite, circulaire, occupant moins du quart du diamètre supérieur, peu profonde; s'élargissant rapidement au sommet même pour suivre les contours de la rosace. Radiales pentagones, oblongues, assez minces à la jonction à la radiale suivante; les articulations se faisant par des stries fines, rayonnées, assez uniformes, dichotomes, grenues. Basales très-épaisses, à faces planes, formant un pentagone dont quatre côtés sont égaux et la base un peu plus petite; sommet de l'angle supérieur arrivant à une petite distance du bord calicinal; l'angle est de cent degrés environ. Les premiers articles paraissant à peine plus larges que les autres.

Dimensions. Calice : diam. ext., 31 mill.; int., 9 mill.; haut. 20 mill.; prof. 7 ou 8 mill.

— Basales : larg. 17 mill.; haut. 14 mill. Radiales, larg. 20 mill.; haut. 9 mill.; diam. du premier article, 22 mill.

Glypticien. — Moirans. — Très-rare.

Cette espèce diffère de ses congénères par son calice évasé, arrondi, sans renflement; par ses pétales creusés et disposés comme dans les *Guettardicrinus;* la partie inférieure du sommet et la tige sont inconnues.

3. Millericrinus Coquandi. *Et.*

Sommet cupuliforme, étalé, croissant très-rapidement depuis le premier article. Calice à profil un peu flexueux, à pièces sans relief, la suture cependant indiquée par une très-légère dépression. Rosace régulière; pétales anguleux se touchant par leurs extrémités, terminés en dehors par un bord tranchant, à surface déclive, subtrigones, arrivant jusqu'à la cavité centrale et portant dans leur milieu une saillie assez élevée. Cavité interne commençant par une étoile pentagonale, à gros rayons, peu profonde, à plancher horizontal, puis s'enfonçant au centre pour former la cavité proprement dite, arrondie, peu large, peu profonde, à bords supérieurs plissés. Radiales très-épaisses, pentagonales, soudées latéralement sur une épaisseur de cinq millimètres, sans sinus même supérieurement. Basales très-petites, surbaissées, pentagonales, presque triangulaires, un peu concaves en bas; angle supérieur, 110 degrés.

Tige ronde, cylindrique, composée d'articles égaux, le premier seulement un peu plus large que les autres, à peine déformé par l'insertion des pièces basales; le second se distingue très-peu du troisième qui est normal. Les articles proprement dits sont très-minces, un peu concaves en dessus et en dessous, percés d'un canal assez grand, avec un petit sillon circulaire interne; articulation radiée, formée de granulations fortes, rapprochées, réunies le plus souvent en rayons épais, dichotomes, grenus; liées entre elles par de petits filets visibles surtout vers le centre et formant des circonférences concentriques. L'épaisseur étant très-faible et les stries bien marquées, la partie externe de la tige simule le tissu d'une étoffe. Racine étalée, épaisse, non branchue.

Dimensions. Calice : diam. 21 mill.; haut. 8 mill.; cavité, 8 mill.; prof. 5 mill.
— Radiales : larg. 13 mill.; haut. 7 mill.
— Basales : larg. 7 mill.; haut. 3 mill.
— Premier article : diam. 10 mill.
— Articles de la base : diam. 12 mill.; épais. 4 mill. par cinq articles.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce paraît assez voisine du *M. obtusus,* d'Orb.

(*Crin.*, p. 75, pl. 14, fig. 9-11). Elle s'en éloigne par sa forme plus étalée encore, par ses radiales plus développées et ses basales presque rudimentaires; la cavité interne est aussi plus petite. Cette espèce a également le bord plus tranchant. Les articles sont minces aussi; d'Orbigny n'en a pas donné la description : la coupe de la tige est presque identique à celle que l'auteur de la *Paléontologie française* a donnée pour l'*Apiocrinus Parkinsoni* (*Crin.*, pl. 4, fig. 13), seulement les articles sont plus minces.

TRIBU DES **EUGÉNIACRINIENS.** *Pictet.* (*Et.*)

Tige courte, formée d'un petit nombre d'articles allongés ; calice composé de cinq radiales et accompagné ou non d'une pièce basale ; bras inconnus.

G. THIOLLIERICRINUS. *Et.*

Calice épais, cupuliforme ; composé de cinq radiales qui s'articulent directement sur une centrale unique. Rosace large, à bord supérieur déclive, pièce centrale épaisse, unique, plus ou moins développée, portant souvent un verticille de bras adventifs. Tige courte composée d'un petit nombre d'anneaux assez grands, aplatis, non radiés, les grands faisant un angle plus ou moins fort entre eux. Base étalée, sans racines.

Ce genre à la forme du calice des *Millericrinus,* joint les articles de la tige des *Bourgueticrinus,* et des caractères intimes qui en font des *Comatula* ou des *Decameros.* N'était la présence de la pièce centrale, les *Eugeniacrinus* auraient pu le réclamer; son petit nombre d'articles indique, en outre, une manière de vivre identique. L'espèce type de ce genre, que je ne crois pas différente de celle que Goldfuss a décrite sous le nom d'*Apiocrinites flexuosus,* avait été placée par d'Orbigny dans ses *Bourgueticrinus;* c'était ce qu'il y avait de mieux à faire, parce qu'on ne connaissait alors qu'un seul article de la tige. Les circonstances que j'ai signalées dans le calice en font un genre très-distinct. D'Orbigny (Crin. pl. 17), après avoir cité cette espèce sans la décrire et reproduit la figure de Goldfuss, semble l'avoir abandonnée; je n'en ai pas retrouvé trace dans ses ouvrages postérieurs. Les autres *Bourgueticrinus* se montrent seulement avec la Craie; cependant ils paraissent plus

bas, car, dans ma *Description du Haut-Jura,* j'en ai signalé une espèce du Néocomien des Rousses.

Rencontrée seule, une espèce de ce genre serait un *Decameros;* elle s'en distinguera toujours par l'impression de l'articulation marquée au moins par une cavité. Comme tous les Comatuliens, il devait donc être libre à une certaine époque de sa vie, ou s'attacher aux corps voisins par ses ramules adventifs dans le cas où un choc l'aurait séparé de sa tige, et rendre même celle-ci inutile. Quelle place alors assigner à ce genre? Il sert de transition entre les Comatulides et les Eugéniacrines; il a le calice court, les ramules adventifs, les articulations en étoile de la basale et des radiales des premières; son port, le petit nombre d'articles de la tige, le rapprochent des secondes. Néanmoins ses affinités avec celles-ci me paraissent plus grandes. Je l'ai comparé avec les magnifiques espèces que l'on rencontre dans le Spongitien de Saint-Claude, et figurées en partie dans le bel ouvrage de Goldfuss; c'est pourquoi je l'ai placé dans la tribu des Eugéniacriniens. Comme cette espèce est commune, j'ai pu suivre sur un assez grand nombre d'échantillons, toutes les phases de ses modifications.

Peut-être cette espèce n'est-elle pas la seule qui doive être démembrée des *Comatula* ou des *Decameros*. Le *Solanocrinus Jægeri,* Goldf., ne diffère pas plus des *Thiolliericrinus* que les *Apiocrinus* des *Millericrinus;* la tige seule de l'espèce de Goldf. est inconnue, ou bien elle a été confondue avec d'autres; sa surface radiée serait un autre point de dissemblance. Je reprendrai la question, au reste, dans l'étude du Spongitien.

1. Thiolliericrinus flexuosus. *Et.*

Apiocrinites, Goldf., *Petref.*, pl. 57, fig. 4. — *Bourgueticrinus,* d'Orb., *Crin.*, p. 96, pl. 17, fig. 13-15.

Calice formé d'articles épais, légèrement cupuliforme, circulaire, subpentagonal; lisse extérieurement avec d'assez faibles dépressions sur les sutures. Rosace supérieure large, formée de cinq pétales qui ne laissent pas d'intervalles entre eux, à surface fortement déclive. Ouverture interne conique, formée par les radiales et n'arrivant pas jusqu'à la centrale, marquée de dix sillons filiformes, profonds, qui se réunissent au centre

de la cavité, correspondant les uns au point de soudure des pièces, les autres au milieu; une saillie linéaire sur chaque pétale, interrompue au milieu par une perforation et se réunissant toutes de manière à former sur la surface un pentagone régulier. Radiales épaisses, quadrilatères à l'extérieur, directement soudées à la centrale qui est unique; la surface d'articulation étant une étoile à cinq rayons, un peu saillante, dont les bords des branches sont parallèles; cette étoile ne se répète pas exactement sur la centrale, où se trouvent dix sillons, filiformes aussi, plutôt que disposés pour recevoir les saillies précédentes. Pièce centrale assez épaisse, subconique ou se dilatant inférieurement pour déborder sur la tige, et présentant alors sur le pourtour des impressions de ramules ovales, portant une saillie linéaire au centre, et formant un verticille irrégulier de bras adventifs; la surface articulaire s'efface dans ce cas plus ou moins.

Tige formée de trois ou quatre articles, comprimés, elliptiques, non radiés, portant au centre une saillie linéaire assez forte, interrompue au milieu par un canal central très-étroit, et portant sur le pourtour une double saillie linéaire bien séparée aux extrémités du petit diamètre, et unique aux extrémités du grand; les deux grands diamètres font entre eux un angle qui varie de 0 à 90°. Base formée par un épatement parasite sur les polypiers, à bord net et arrondi.

Dimensions. (Grande taille): Calice, diam. 18 mill.; haut. 7 mill.; diam. de la cavité, 5 mill.; épaisseur de la centrale, 2 à 3 mill.; diam. de l'articulation, 7 à 8 mill.; haut. des articles, 5 à 7 mill.

— (Taille moyenne): Calice, diam. 8 mill.; haut. 5 mill.; diam. de la cavité, 3 à 4 mill.; épaisseur de la centrale, 1 1/2 à 3 mill.; diam. des articulations, 4 à 5 mill.; long. 2 à 5 mill.

— Longueur totale, 20 à 30 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

CLASSE DES **POLYPES**.

Toutes les espèces du Haut-Jura se rapportent à la division des *Zoanthaires sclérodermés* ou *Madréporaires,* et sont comprises dans les *Zoanthaires apores* et les *Zoanthaires perforés* suivant que leur sclérenchyme est compacte ou perforé. Quelques genres présentent des planchers, une double muraille qui les rapprochent des *Zoanthaires tabulés;* je les ai maintenus provisoirement dans les deux sections précédentes, en les mettant près de ceux avec lesquels ils ont le plus de ressemblance.

ORDRE DES **ZOANTHAIRES APORES**.

FAMILLE DES **OCULINIDES**.

Genre ENALLOHELIA.

Lithodendron (pars) Goldf. — *Enalhelia,* d'Orb.— M. Edw. et H., *Ac. des sc.,* t. XXIX, p. 69. — *Enallohelia,* M. Edw. et H., *Hist. des Corall.*, t. II, p. 123.

Polypier dendroïde, présentant un cœnenchyme plus ou moins développé ; calices affectant une gemmation alterne, distique, très-régulière, en général peu nombreuse; appareil costal très-prononcé ; columelle styliforme, assez faible; cloisons entières, plus ou moins nombreuses et débordantes.

Comme jusqu'à présent il n'y a de décrit que deux Enallohélies d'Allemagne, il fallait, pour faire entrer dans ce genre, les espèces nouvelles du Haut-Jura, introduire quelques modifications dans la caractéristique de celui-ci ; ces espèces sont un nouveau lien entre les Diplohélies et les Enallohélies. Deux d'entre elles forment un type particulier par leur système septal dont les cloisons principales sont au nombre de dix.

1. ENALLOHELIA JURENSIS. *Et.*

Polypier dendroïde, à base large, à rameaux épais et un peu comprimés ; calices profonds, à muraille élevée, espacés, placés régulièrement de chaque côté. Côtes égales, fortement et également granulées, marquées sur toute la tige, coupant à angles aigus les côtes des calices voisins et s'y unissant par des lignes contournées. Columelle styliforme, peu épaisse. Cloisons

minces, étroites, légèrement débordantes, et, comme les côtes au nombre de 40, dont 10 principales égales, les secondaires peu développées, les tertiaires rudimentaires.

Diamètre des calices : 3 millim.

Intervalles calicinaux : 3 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Complet ce polypier n'a que deux branches et une dizaine de calices, le diamètre des branches est de 5 à 7 millim. et la hauteur totale 22 millim.

2. Enallohelia gracilis. *Et.*

Polypier dendroïde, formé de rameaux cylindriques, grêles; gemmation alterne, distique, très-régulière. Calices libres latéralement dans une grande étendue et par suite assez éloignés les uns des autres, peu profonds. Cloisons assez épaisses, les primaires au nombre de 10, égales, débordantes, larges, occupant une grande partie de la cavité calicinale et dominant un peu les côtes sur le bord de la muraille; les secondaires et les tertiaires moins fortes relativement; d'où 3 ordres de cloisons en prenant 10 pour base. Côtes saillantes, égales, fortement granulées et disposées comme dans l'*E. jurensis*, au nombre de 40. Columelle styliforme, rudimentaire.

Diamètre des calices : un peu plus de 3 millim.

Longueur des polypiérites : 6 à 7 millim.

Hauteur de la tige, inconnue.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

L'*E. corallina*, d'Orb. Prod. II. p. 32, ne paraît pas éloignée de cette espèce.

3. Enallohelia cutigera. *Et.*

Polypier dendroïde, à branches peu nombreuses, aplati. Calices alternes, situés de chaque côté des branches avec d'autres intermédiaires, tous d'un même côté, peu écartés, circulaires, saillants, à muraille libre et tranchante. Côtes égales, granulées, ondulées, confluentes par places comme les lignes du derme de la main, recouvrant toute la surface et partout également développées, au nombre de 32 dont la moitié correspondent à des cloisons. Cloisons fortes, non débordantes; 8 principales soudées à la columelle par 7 ou 8

trabiculins laissant entre eux de petites fenêtres rondes ; 8 autres peu développées. Columelle profonde, mais saillante, styliforme, forte et plus épaisse à la base.

Diamètre du calice : 1 1/2 millim.

Profondeur de la cavité calicinale : 1 millim.

Profondeur totale : 2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Genre EUHELIA, *Edw. et H.*

An. Sc. Nat. 3e série, XIII, p. 90.

Enalhelia, (*pars*), d'Orb. *Prod.* 1 p. 321.

L'espèce du Haut-Jura rentre parfaitement dans ce genre à l'exception du caractère tiré de la longueur des polypiérites qui n'est peut-être qu'un caractère d'espèce.

1. EUHELIA CLAUDIENSIS, *Et.*

Polypier dendroïde, fasciculé, à rameaux allongés, grêles, libres, nombreux, courbés ; gemmation décussée, très-régulière. Calices assez rapprochés, assez profonds, à bords un peu étalés ; muraille libre d'un côté seulement, l'autre soudée à la tige dans le quart du pourtour qui est subelliptique ; 4 cycles complets, les 3 premiers formés de cloisons un peu épaisses, non dentées, subégales, peu larges, le 4e rudimentaire. Surface recouverte d'une granulation abondante qui s'arrange en ligne droite et forme des côtes près des calices.

Diamètre des tiges : 4 à 5 millim.

Hauteur des tiges : 7 à 8 centim. environ.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Le polypier est formé de 5 ou 6 rameaux partant presque du même point à une petite distance de la base ; on compte 9 oppositions dans l'espace de 1 centim., 5 dans un sens et 4 dans l'autre.

FAMILLE DES **ASTRÉIDES.**

SOUS-FAMILLE DES **Eusmiliens.**

AGÈLE DES **Trochosmiliacées.**

Genre ELLIPSOSMILIA, *d'Orb.*

Note sur des polyp. p. 5, 1849. *Prod.* II. p. 30.

Polypier simple et fixé, à calices un peu elliptiques, pro-

fonds; cloisons épaisses, non débordantes, très-inégales suivant les ordres; pas de columelle, traverses endothécales peu abondantes; épithèque complète et épaisse.

Les espèces pour lesquelles d'Orbigny avait créé ce genre ont été reportées par MM. Milne-Edvards et J. Haime principalement dans les Trochosmilies et les Montlivaulties ; il m'a paru avoir une valeur réelle pour les espèces que j'avais à décrire; les cloisons non dentées, la rareté de l'endothèque, l'absence de columelle et la présence de l'épithèque le placent naturellement à la suite des Péplosmilies et des Axosmilies.

1. Ellipsosmilia excavata, *Et.*

Polypier simple, droit, conique, pédonculé, calice elliptique, très-profond. Cloisons serrées, peu larges, plus ou moins épaisses, les primaires et secondaires subégales, les tertiaires, moins développées, les autres très-fines et rudimentaires; 4 cycles complets et le commencement d'un 5e. Loges profondes, traverses peu abondantes. Espace columellaire allongé. Epithèque forte, assez unie et s'arrêtant près du bord.

Hauteur du polypier : 42 millim.
Diamètre du calice : 24 sur 19 millim.
Profondeur du calice : 20 millim.
Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

2. Ellipsosmilia excelsa, *Et.*

Polypier allongé, à base très-étroite, coudée au point d'attache, puis s'élevant verticalement. Calice subelliptique, profond; cloisons inégales suivant les ordres, non débordantes ; les primaires et secondaires subégales, très-épaisses, et le devenant encore davantage vers le centre, les autres minces et peu développées; granulation insensible sur les faces. Espace columellaire allongé, loges profondes, traverses peu abondantes. Epithèque très-épaisse, marquée de forts bourrelets et s'avançant presque jusqu'au bord calicinal. Quelquefois des arrêts dans l'accroissement.

Hauteur du polypier : 7 à 8 centimètres.
Diamètre du calice : 23 mill. sur 20.
Profondeur du calice : 18 millim.
Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Genre PLEUROSMILIA, *Ed. de From.*

Note sur les polyp. du Portl., Bull. Soc. géol., 2e série, T. XIII, p. 853.

Polypier simple, à cloisons entières, pourvu d'une large columelle faisant corps avec l'une des cloisons qui est plus développée ; épithèque complète, plus ou moins épaisse et marquée de bourrelets d'accroissement; cloisons non débordantes, n'arrivant pas jusqu'à la columelle, très-visiblement formées d'une double lame ; traverses peu abondantes.

Les seules espèces décrites jusqu'à présent appartiennent au Portlandien de la Haute-Saône où elles ont été découvertes par MM. Perron et de Fromentel ; 9 espèces sont indiquées dans cet étage. J'en connais du Kimméridgien.

1. PLEUROSMILIA CORALLINA, *Et.*

Polypier conique, court, assez largement fixé, coudé, évasé. Calice subcirculaire, profond; cavité arrondie, les bords minces. Cloisons inégales suivant les ordres, droites, également épaisses; les primaires et les secondaires subégales, assez épaisses ; les autres minces et plus ou moins développées; 6 cycles, le dernier manquant dans quelques-uns des systèmes. Columelle assez épaisse, large de 1 centim., un peu proéminente. Epithèque complète, épaisse et fortement plissée.

Hauteur du polypier : 4 à 5 centim.

Diamètre du calice : 40 sur 36 millim.

Profondeur du calice : 12 à 15 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

2. PLEUROSMILIA MARCOU, *Et.*

Polypier droit, élevé, faiblement fixé, paraissant même avoir été libre. Calice elliptique, à fossette assez profonde. Cloisons peu serrées, très-épaisses, le devenant davantage vers la circonférence, où elles ont alors une épaisseur de 1 1/2 millim., formées de lames soudées laissant même entre elles de petites lacunes, légèrement coudées et renflées vers la columelle dont elles restent néanmoins distantes de 2 à 3 millim.; 5 cycles, le dernier incomplet et presque rudimentaire; les primaires et secondaires subégales, les tertiaires moins développées. Columelle épaisse, linguiforme, large d'un centimètre. Côtes en

nombre égal aux cloisons, inégales suivant les ordres; les primaires et secondaires très-épaisses. Epithèque paraissant avoir été assez mince ; traverses épaisses et assez abondantes vers la muraille.

Hauteur du polypier : 8 centimètres.

Diamètre du calice : 40 sur 30 millim.

Profondeur du calice : 10 à 12 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Cette espèce qui n'est pas rare, est toujours roulée; mais l'intérieur est parfaitement conservé et on en obtient de belles coupes.

Genre BLASTOSMILIA, *Et.*

Polypier d'abord simple, puis donnant naissance, par suite d'un bourgeonnement submarginal et au même niveau, à 2 ou 3 polypiérites qui restent unis un certain temps avec leur parent et s'en détachent ensuite.

Polypier continuant à croître et portant de nouvelles générations qui ne paraissent pas dépasser le nombre 3 ; les cicatricules restant toujours sur la surface sous forme de petites saillies assez peu proéminentes. Columelle forte, aplatie; cloisons non dentées, peu débordantes; traverses peu abondantes; épithèque complète.

MM. Milne Edwards et J. Haime (*An. Sc. nat.* IX, pag. 284. pl. 8. fig. 14.) ont déjà signalé ce fait curieux de gemmiparité et de rupture de jeunes individus dans le *Blastotrochus nutrix* des Philippines. Cette reproduction exceptionnelle m'a fait rechercher avec empressement l'espèce du Haut-Jura qui est loin d'être commune ; celle-ci se distingue des *Blastotrochus* par sa columelle forte et ses traverses qui sont rares cependant.

Il faut rapporter au genre Blastosmilia le *Lithodendron verticillatum* Braun. (Münst. *Beitræge.* V. p. 33, pl. 11, fig. 22), dont l'épithèque aurait disparu; le tronc et les jeunes sont finement striés et dans le sillon on reconnaît de petits tubercules; on n'a encore signalé de cette espèce qu'un seul exemplaire dont les lames sont à peine visibles, mais paraissent peu nombreuses ; il provient de Saint-Cassian. Depuis, M. E. Perron a rencontré dans l'Astartien du canton d'Autrey une nouvelle espèce (*Blast. Perroni*, From.) qui ne diffère de la nôtre que par sa moindre élévation et le rapprochement plus grand des polypiérites.

1. Blastosmilia Fromenteli, *Et.*

Polypier simple, allongé, un peu arqué à la base, subcirculaire; à 1 1/2 centim., le bord calicinal se renverse en deux ou trois points et s'étend pour se fermer assez tard et constituer le nouveau polypiérite ; cette extension du bord n'en dérange pas la régularité. Calice rond, profond de 5 millim. ; cloisons faiblement débordantes, les primaires et secondaires assez épaisses, droites, soudées à la columelle en se renflant un peu, les autres moins développées ; 4 cycles. Columelle forte et comprimée, linguiforme, saillante au fond du calice. Traverses endothécales peu abondantes. Epithèque complète, à bourrelets d'accroissement visibles et recouvrant des côtes égales.

Hauteur du polypier : 35 millim.

Diamètre du calice : 6 millim.

Diamètre de la cicatricule : 1 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Genre Aplosmilia, *d'Orb.*

Lobophyllia, (*pars*) Mich. *Icon. Zooph.*

Eusmilia (*pars*) Ed. et H. *An. Sc. Nat.* — p. 266.

Aplosmilia d'Orb. *Note polyp. foss.* p. 6. — Ed. et H. *Hist. Corall.* II. p. 189.

Polypier composé, cespiteux, les rameaux dichotomes ou trichotomes; polypiérites libres latéralement, mais tardant quelquefois à se fissipariser ; calices elliptiques ou allongés, à columelle lamellaire ; murailles nues et garnies de côtes cristiformes.

1. Aplosmilia aspera, *d'Orb.*

Lobophyllia. Mich. *Icon. Zooph.* p. 89, pl. 20, fig. 4 ;

Eusmilia ? Ed. et Haim. *An. Sc. Nat.* X. p. 266 ;

Aplosmilia, d'Orb. *Prod.* II. p. 37. — Ed. et H. — *Hist. Corall.* II. p. 190.

Polypier en masse étalée, atteignant 20 à 25 centimètres de hauteur sur 30 de largeur ; rameaux allongés, subcylindriques, un peu comprimés, se dichotomisant irrégulièrement et se coudant dans la bifurcation sous un angle plus ou moins aigu. Calices elliptiques généralement, peu profonds ; cloisons épais-

ses, débordantes; côtes cristiformes, saillantes, plus ou moins serrées sur toute la surface du polypier. Columelle aplatie.

Diamètre du calice : 12 à 15 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare. Oyonnax. — Assez commun.

2. Aplosmilia nuda, *d'Orb.*

Aplosmilia, d'Orb. *Prod.* II. p. 38.

Aplosmilia? Edw. et Haim. *Hist. Corall.* II. p. 190.

Polypier cespiteux, en touffes très-larges, étalées, de 40 centimètres de diamètre ; tiges subcylindriques, un peu comprimées, lisses , marquées de rétrécissements transverses, nombreux, assez irréguliers. Calice ovalaire, à côtes fortes au pourtour.

Diamètre des calices : 15 sur 8 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce paraît se distinguer des *A. aspera* et *semisulcata* par sa forme plus étalée, ses rétrécissements transversaux ; l'absence des côtes pourrait bien n'être qu'un effet d'usure ou de dissolution partielle. Au reste, dans un même pied, on remarque d'assez grandes variations dans le nombre et la disposition des côtes, et les diverses espèces indiquées sur des échantillons incomplets sans doute devraient peut-être se réduire à une seule.

3. Aplosmilia spathula, *Et.*

Polypier formé d'un petit nombre de branches flabelliformes, très-comprimées, planes, écartées, ayant leur naissance près du pied qui est étroit; murailles couvertes de côtes distinctes depuis la base, peu développées, interrompues, cristiformes, peu saillantes près du calice. Vallées sensiblement droites, profondes ; cloisons inégales, les premières épaisses, celle des deux autres cycles assez minces. Columelle en lame mince continue, à ondulations petites et très-courtes.

Diamètre du calice : 30 à 50 mill. sur 8.

Hauteur des branches : 9 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Par la longueur de ses séries, cette espèce se rapproche des Rhipidogyres ; peut-être ses branches ne sont-elles pas un motif d'éloignement, car le Corallien inférieur de Champlitte

(Haute-Saône) renferme des espèces en masse assez élevée et qui ne sont pas simplement superposées. Comme dans les Aplosmilies on rencontre des calices quelquefois assez étendus, je n'ai pas cru devoir en séparer cette espèce ; elle peut former une division analogue à celle qui existe dans les Euphyllies.

Genre DENDROGYRA, *Ehr.*

Ehrenberg. *Cor. roth. Meer.* p. 100.

Miln. Edw. et Haim. *Ann. Sc. Nat.* — p. 280. *Polyp. paléoz.* — *Hist. Corall.* II. p. 201.

Polypier en forme de colonne ou un peu étalé; séries très-contournées, intimement soudées; vallées peu profondes, columelle très-développée formée d'une suite de renflements compactes ; cloisons épaisses ; traverses peu abondantes.

1. DENDROGYRA RASTELLINA, *Et.*

Meandrina, Mich. *Icon. Zooph.* p. 99. pl. 18. fig. 7.
— Edw. et H. *Ann. Sc. Nat.* XI. p. 284.
Myriophyllia, d'Orb. *Prod.* II. p. 38.
Meandrina ? Edw. et H. *Hist. Corall.* II. p. 395.

Polypier hémisphérique, gibbeux, fixé par une base étroite, à épithèque complète, ondulée. Collines simples, minces, en arête, paraissant creusées d'un sillon par suite de la saillie des cloisons, plus ou moins contournées au centre du polypier et parallèles vers la circonférence. Vallées assez profondes, à centres calicinaux distincts, courtes au centre, plus longues vers le pourtour. Cloisons épaisses et très-débordantes, cristiformes surtout aux angles des vallées, fortement granulées latéralement, non dentées, subégales, perpendiculaires aux collines, se coudant brusquement au fond du calice pour rejoindre la columelle; 2 cycles et 3 ou 4 cloisons du troisième. Columelle forte, saillante, un peu aplatie, s'unissant plus ou moins à une lame columellaire qui s'étend dans toute la longueur de la série avec des interruptions et des rétrécissements.

Diamètre des séries : 5 millim., au centre du polyp.; 4 millimètres dans les séries parallèles.

Dicératien. — Valfin, Oyonnax, etc. — Commun.

Zoanthairien. — Pillemoine.

D'Orbigny a créé pour cette espèce le genre *Myriophyllia* ;

il a donné pour caractères : la distinction des centres calicinaux qui la séparent des Méandrines, le sillon des collines qui est trop faible pour avoir une importance générique, et des cloisons dentées puisqu'il l'a regardée comme une Oulophyllie; l'intégrité des cloisons au contraire n'est pas douteuse. Cette espèce m'a paru très-voisine de la *D. spaciosa*, espèce récente qui, à la vérité, forme un type à part dans les Dendrogyres; je l'ai placée près de cette dernière. Les collines lisses que l'on remarque dans les échantillons usés doivent faire rapporter à cette espèce le *M. elegans* d'Orb. *Prod.* II. p. 38.

2. Dendrogyra angustata, *Et.*

Meandrina angustata, d'Orb. *Prod.* II. p. 39.

Polypier un peu étalé, à collines peu contournées, parallèles ; cloisons et columelle un peu moins épaisses que dans la *D. Rastellina,* disposées au reste de la même manière.

Diamètre des séries : 3 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce n'est peut-être qu'une variété de la précédente ; la crête lisse des collines indiquée dans le Prodrome est un effet de l'usure.

Genre Pachygyra, *Edw.* et *H.*

Meandrina (pars) Defr. *Hist. Sc. Nat.*

Lobophyllia (pars) Mich. *Icon. Zooph.*

Pachygyra, M. Edw. et Haim. *An. Sc.* et *Hist. Corall.* II. p. 211.

Polypier fixé par un pédoncule plus ou moins épais, mais en général assez petit ; plateau commun, et sans côtes ; polypiérites confondus en séries plus ou moins longues et larges, libres, unies jusqu'à une certaine distance du sommet par un faux cœnenchyme très-abondant et formé de lames horizontales superposées, ce cœnenchyme toutefois ne se développant pas immédiatement, car les jeunes pieds en manquent, malgré des plis déjà nombreux. Columelle lamellaire, très-mince, à surface gaufrée par les impressions des dents internes des cloisons qui ne s'y soudent pas et qu'un simple choc suffit pour détacher. Cloisons inégales suivant les ordres; les primaires très-épaisses, effet qui n'est pas dû à la fossilisation, car cet

état se rencontre dans toutes les coupes ; les secondaires fines atteignent encore la columelle; les tertiaires extrêmement minces beaucoup moins larges; les primaires d'un côté correspondant ordinairement aux secondaires de l'autre. Surface latérale des cloisons couverte d'une granulation extrêmement fine et rayonnée ; traverses abondantes ; épithèque nulle.

Toutes les espèces du Haut-Jura ont trois cycles apparents.

1. PACHYGYRA DELUCI *Edw.* et *H.*

Champignon cariophylloïde, Bourget, *Petrif.* pl. 9. fig. 41. 1778.

Meandrina Deluci, Defr. *Deit. Sc. Nat.* XXIX. p. 277.

Pachygyra, M. Edw. et H. *Ann. Sc. nat.* X. p. 285. *Hist. Corall.* II. p. 212.

Pachygyra Deluci et *tuberosa,* d'Orb. *Prod.* II. p. 38.

Polypier assez élevé, turbiné, convexe supérieurement; séries libres dans une petite étendue, à vallées écartées entre elles de 1 centimètre en moyenne, médiocrement longues, un peu coudées. Cœnenchyme assez peu abondant et par suite les bords des séries formant des sillons simples sur la surface du plateau. 3 cycles apparents de cloisons.

Largeur des séries : 8 millim.

Longueur des séries : 4 centim., au plus.

Hauteur du polypier : 12 à 15 centim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

M. Milne Edwards et J. Haime ont indiqué pour les cloisons de cette espèce une disposition qui m'a laissé du doute sur la conservation des échantillons qu'ils avaient eus à leur disposition ; comme les caractères sont les mêmes dans toutes les espèces du Corallien du Haut-Jura, j'ai cru devoir les donner avec détails dans le diagnostique du genre.

2. PACHYGYRA EXCELSA, *Et.*

Polypier de grande taille, élevé de 25 à 30 centimètres, à surface supérieure subplane; séries très-rapprochées, médiocrement longues et très-plissées, au nombre de 18 à 20 par décim. carré ; cloisons disposées comme dans les autres espèces, très-débordantes, 6 primaires par centimètre; cœnenchyme très-peu abondant.

Diamètre des séries : 7 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

On ne rencontre guère cette espèce qu'en longs débris qui ont la forme d'un cône irrégulier très-allongé et qui montrent toujours la columelle en dehors. Elle se distingue de la *P. Deluci* par ses séries plus étroites, contournées, par l'absence à peu près complète de cœnenchyme.

3. Pachygyra caudata, *Et.*

Polypier à surface supérieure subconvexe, élevé, porté par un pédoncule très-étroit et un peu coudé. Séries profondes, étendues, et plissées ; ambulacres très-étroits, presque au niveau des séries. Cloisons peu débordantes, serrées, 8 primaires par centim.

Largeur des séries : 6 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce se distingue de ses congénères par le peu de largeur des séries et la finesse de ses cloisons.

4. Pachygyra Cotteauana, *d'Orb.*

Pachygyra Cottaldina, d'Orb. *Prod.* II. p. 38.

Pachygyra Cottellana, Edw. et H. *Polyp. paleoz.* p. 58.

Pachygyra Cotteauana, Edw. et H. *Hist. Corall.* II. p. 213.

Polypier subconvexe, à pédoncule étroit, à ambulacres bien développés. Séries très-flexueuses, irrégulières, allongées, atteignant jusqu'à 26 centim. de développement au nombre de 4 ou 5 sur la surface du polypier. Cloisons débordantes, espacées, épaisses les primaires de 1 millim. et au nombre de 4 par centim. ; des côtes près du calice, descendant un peu vers la muraille.

Largeur des séries : 1 centimètre ou un peu plus.

Dicératien. — Valfin. — Nantua, (d'Orb.) — Commun.

Cette espèce qui est commune se présente à tous les âges et offre de magnifiques échantillons ; malgré le peu de caractères indiqués dans le *Prodrome*, je crois que c'est elle que d'Orbigny a voulu désigner. Il y a quelques variations dans la profondeur des vallées et la largeur des ambulacres.

5. Pachygyra expansa, *Et.*

Polypier étalé, à surface irrégulière, fixé par un pédoncule étroit ; cœnenchyme extrêmement développé, formant des

ambulacres allongés, larges de 3 à 4 centim., séries calicinales profondes, à murailles élevées, flexueuses, mais peu plissées, plus ou moins étendues. Côtes peu saillantes ; cloisons inégales, les primaires épaisses et au nombre de 6 par centim.

Diamètre des séries : 8 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce se distingue de la *P. Cotteauana* par ses cloisons moins épaisses, ses séries moins larges et leur plus grand espacement ; elle n'en est peut-être au reste qu'une variété. Je n'en connais qu'un seul échantillon.

Genre RHIPIDOGYRA.

Lobophyllia (pars) Mich. *Icon.*

Rhipidogyra (pars) Edw. et H. *Ac. des Sc.*

Stylogyra et *Lasmogyra,* d'Orb. *Note polyp. fos.*

Rhipidogyra, M. Edw. et H. *Polyp. paleoz.* — *An. Sc. Nat.* — *Hist. des Corall.* II. p. 214.

Polypier simple ou composé, formé de séries de polypiérites confondus entre eux, disposés en lames peu plissées, mais toujours libres par leurs murailles; columelle lamellaire, mince, non interrompue ; muraille nue, à côtes subcristiformes, droites ; cloisons disposées comme dans les Pachygyres.

1. RHIPIDOGYRA FLABELLUM.

Lobophyllia, Mich. *Icon.* p. 92. pl. 18. fig. 1.

Stylogyra, d'Orb. *Prod.* II. p. 38.

Rhipidogyra, M. Edw. et H. *An. Sc. Nat.* — *Hist. Corall.* II. p. 215.

Polypier, simple, flabelliforme, pédonculé, à vallées peu sinueuses, peu profondes. Cloisons très-inégales, plus ou moins débordantes ; les primaires se continuent en des côtes qui descendent assez bas sur la surface externe et qui sont alternativement inégales, peu élevées, un peu ondulées et tranchantes. Columelle profonde.

Largeur des séries : 10 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Malgré une taille plus petite, des calices moins larges, et une série un peu plus flexueuse, je ne regarde pas cette espèce comme différente de celle qui a été figurée dans l'*Iconographie* de M. Michelin.

Genre PHYTOGYRA, *d'Orb.*

Note polyp. foss. p. 6. — MM. Edw. et H., *Hist. Corall.* II. p. 217.

Polypier composé, dont les parties internes sont disposées comme dans les Pachygyres et les Rhipidogyres, mais formé de branches horizontales, libres latéralement et inférieurement, se dichotomisant plus ou moins et acquérant une grande longueur, tout en restant peu épaisses verticalement. Cloisons débordant sur la muraille et formant des crêtes qui s'arrêtent à une distance du bord égale à un centimètre, ou un peu moins ; le reste recouvert de côtes extrêmement fines et nombreuses, formées par des granulations un peu espacées montant sur les grosses côtes qui correspondent aux cloisons primaires et pénètrent même dans l'intérieur du calice.

Cette granulation de la surface est tellement fine qu'il faut des individus parfaitement conservés pour la constater; j'ai pu le faire sur un échantillon trouvé dans le Kimméridgien de Montureux-sur-Saône; j'en donne la description (1) qui justifiera la place que j'assigne à l'espèce suivante et je saisis cette occasion de la dédier à M. le docteur Ed. de Fromentel.

1. PHYTOGYRA DESHAYESIANA.

Lobophyllia Deshayesiaca, Mich. *Icon.* p. 92. pl. 20. fig. 1.
Caryophyllia, Geinitz., *Grundr. der Verst.* p. 574.
Phytogyra, d'Orb. *Prod.* II. p. 38.
Rhipidogyra ? M. Edw. et H. *An. Sc. Nat.* et *Hist. Corall.* II. p. 216.

Polypier fixé par un pédoncule assez large, et étalé en

(1) PHYTOGYRA FROMENTELI, *Et.* Polypier étalé, disposé en séries horizontales très-rameuses, flexueuses, rayonnantes, passant les unes au-dessus des autres, forçant les lames à se contourner verticalement, se soudant et s'anastomosant de manière à donner à la masse un aspect rétiforme. Trois cycles cloisonnaires, les cloisons du premier épaisses, très-débordantes, descendant sur la muraille jusqu'à une distance de 5 mill. du bord où elle se terminent brusquement; les secondaires beaucoup moins développées, les tertiaires très-fines. Columelle mince et peu profonde; surface extérieure couverte de côtes très-fines. Multiplication par fissiparité; les extrémités des rameaux toujours peu épaisses.

Largeur des séries, 15 à 20 mill.; épaisseur verticale, 25 mill.; diamètre du polypier, 40 à 50 cent.; sa hauteur, malgré les superpositions, ne paraît pas dépasser 8 centimètres.

branches horizontales, libres et épaisses, peu ou non bifurquées; vallée peu sinueuse. Muraille extérieure à côtes très-fortes, saillantes, cristiformes, écartées, alternativement inégales, descendant sur la muraille jusqu'à une distance de un centimètre environ du bord calicinal. Cloisons larges, très-inégales, les primaires épaisses et se terminant carrément contre la columelle; les secondaires et les tertiaires très-fines, celles-ci surtout; la largeur des cloisons rendant la vallée presque superficielle. Columelle profonde, très-mince et continue.

Diamètre des séries : 15 millim.

Epaisseur verticale : 20 à 25 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce a les plus grands rapports de forme avec la *Ph. Fromenteli;* je n'ai pu constater, il est vrai, la bifurcation des rameaux, néanmoins elle est probable et la soudure que présente l'échantillon dessiné par M. Michelin en est une preuve. La columelle s'observe très-bien dans les individus du Haut-Jura; cette espèce sert au reste de lien entre les Rhipidogyres et les Phytogyres proprement dites.

Genre STYLINA.

Stylina, Lamk. *Anim. sans vert.* II. p. 220. 1816.

Ostrea (pars) Goldf. — Quenstedt.

Gemmastrea et *Branchastrea,* Blainv. *Dict. Sc. nat.* LX. p. 333 et 346.

Stylina, Edw. et H. *Ann. Sc. nat.* X. p. 287.

Lobocœnia, etc., d'Orb. *Note pol. foss.* p. 6, 7 et 9.—*Stylina, Pseudocœnia, Decacœnia, Prod.* I, p. 222, et II, p. 33.

Polypier variable de forme, assez rarement dendroïde; polypiérites unis entre eux par les côtes et un exothèque très-développés; calices saillants, en cônes, plus ou moins écartés; columelle styliforme et saillante; cloisons variables en nombre et appartenant à 6, 8, ou 10 systèmes apparents; traverses endothécales assez abondantes et ne se correspondant pas dans les diverses loges; gemmation intercalicinale. Les côtes au point de contact avec celles des calices voisins envoient ordinairement des expansions simulant une seconde muraille qui déborde quelquefois.

Toutes les Stylines ont un air de parenté qui ne permet pas

de les éloigner les unes des autres ; aussi, à l'exemple de MM. Milne Edwards et J. Haime, ai-je placé dans ce seul genre toutes les espèces que j'avais à décrire et pour lesquelles d'Orbigny avait créé un grand nombre d'autres genres, fondés quelques uns sur des caractères qui n'ont pu être vérifiés. Il en est pourtant qui pourraient avoir une valeur réelle : les *Pseudocœnia* en particulier, qui, à un appareil septal dépendant de 8 systèmes, joignent toujours, dans le corallien du Haut-Jura du moins, un calice très-profond et un seul ordre de cloisons intermédiaires. MM. Milne Edwards et J. Haime expliquent la variation dans l'appareil septal par le développement des cloisons secondaires à l'égal des primaires dans 2 ou 4 des systèmes, fait qu'on peut souvent étudier sur de jeunes individus et qui est permanent dans le genre nouveau *Heliocœnia*.

Je réserve spécialement le nom de Styline aux espèces ornées de côtes complètes, dont le calice a la forme d'un tronc de cône et est muni d'une columelle styliforme ou à peine aplatie. Dans la description, j'ai appelé *cycle* l'ensemble des cloisons de même taille, si toutefois cet ensemble dépend du système hexaméral, et j'ai donné le nom d'*ordre* à l'ensemble des cloisons de même valeur dans les autres systèmes.

Les Stylines du Haut-Jura se font remarquer en général par leur gemmation très-abondante.

Il y a lieu à indiquer trois divisions :

A. Système hexaméral. Polypier	convexe. .	côtes inégales ; diam. du calice, 4 millim. .	1	Stylina Girodi.
		— égales ; diamèt. du calice, 2 1/2 mill.	2	— Valfinensis.
	dendroïde.	rameaux nombr. ; bourrelets épithécaux . . .	3	— cespitosa.
		rameaux rares ; pas de bourrelets	4	— nodosa.
		rameaux très-courts ; 2 cycles	5	— gracilis.
B. Système octoméral. Polypier	étalé ; côtes égales ; cloisons cristiformes		6	Stylina Thevenini.
	en forme de champignon ; côtes inégales ; diam. des cal., 1 1/2 mill. .		7	— octonaria.
	convexe ; côtes inégales, diam. des cal., 1 1/2 millimètres		8	— Bernardina.
	rameaux ; côtes inégales		9	— excelsa.
C. Système décaméral.	calices coniques, côtes saillantes, à gros grains.		10	Stylina tubulifera.
	calices subcylindriques, serrés ; côtes très-fines		11	— aspera.

1. Stylina Girodi, *Et.*

Polypier en masse convexe, en général peu élevé, fixé par un pédoncule assez étroit qui conserve son diamètre jusqu'à 3 ou 4 centim., à partir de la base, puis s'élargit promptement en une tête arrondie. Calices serrés, circulaires, peu profonds, en majorité égaux, à murailles épaisses, élevés le plus souvent de 1 1/2 millim. ; accroissement marqué inférieurement par des bourrelets épithécaux. Trois cycles de cloisons minces, un peu plus épaisses au centre et vers la muraille, effet sensible surtout dans les primaires; les secondaires ne se distinguant des primaires que par une épaisseur un peu moindre; les tertiaires extrêmement fines et peu développées. Columelle assez forte, un peu comprimée, libre dans une grande étendue, se montrant à une petite distance de l'ouverture calicinale ; quatre cycles de côtes, alternativement et très-inégales, granulées, droites, confluentes avec celles des calices voisins, les plus développées de l'un correspondant aux plus faibles de l'autre. Gemmation abondante ; épithèque très-marquée dans le jeune âge.

Diamètre des calices : 4 millim.

Diamètre des polypiérites : 5 à 6 millim.

Dicératien. — Valfin. — Commun.

Il faut en outre regarder comme variété quelques individus dont le calice est moins élevé et qui n'ont que 3 1/2 millim., de diamètre. Dans les jeunes individus, quelques calices atteignent 3 millim. ; dans d'autres, sur les bords du polypier, la forme est plus conique et les cloisons en passant sur la muraille qui est épaisse, s'arrondissent et acquièrent plus de largeur ; dans les parties usées, la muraille est presque au niveau de la masse et le calice se creuse plus ou moins.

Le Corallien inférieur de Pillemoine renferme une espèce qui ne paraît pas éloignée de la *St. Girodi;* les échantillons trouvés jusqu'à présent ne sont pas assez bien conservés pour qu'il soit possible d'en constater l'identité.

2. Stylina Valfinensis, *Et.*

Polypier convexe, peu élevé ; polypiérites très-serrés, élevés, subcylindriques, un peu inégaux, les jeunes petits et déformés le plus souvent. Muraille mince et tranchante, calices circu-

laires, peu profonds, la columelle arrivant presque au niveau du bord calicinal; cloisons inégales, les primaires plus développées que les autres, assez minces, un peu plus épaisses vers la muraille et vers le centre; les secondaires peu différentes des primaires, mais n'arrivant pas jusqu'au centre; les tertiaires médiocrement développées. Côtes correspondant à 4 cycles de cloisons, très-fines, égales, droites, courbées inférieurement, non confluentes. Columelle assez forte, cylindrique.

Diamètre des calices : un peu moins de 3 millim.

Diamètre des polypiérites : 4 millim.

Saillie des calices : 2 à 2 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce a pour voisines certaines espèces non figurées ou incomplétement décrites : dans la *St. radicensis*, les calices sont plus saillants et les autres caractères ne sont pas donnés; dans la *St. Dufrenoyi*, au contraire, les calices sont plus coniques, plus écartés et beaucoup plus réguliers. La *St. Moreauana* a les cloisons des 2 premiers cycles égales et celles du troisième rudimentaires.

3. Stylina cœspitosa, *Et.*

Polypier dendroïde, très-rameux, élevé de 70 centim.; les branches droites, assez serrées, irrégulièrement circulaires, dichotomes sous un angle très-aigu, d'un diamètre de 3 à 4 centim. Il y a environ cent branches qui forment du tout un cône renversé dont le diamètre supérieur est du 40 centim. Calices espacés, circulaires, égaux, à bords parallèles à la surface, peu saillants et assez minces. Cloisons assez épaisses, un peu plus vers le bord calicinal, se continuant en des côtes droites, accentuées, dont la soudure avec les côtes des calices voisins se fait suivant une ligne polygonale marquée; trois cycles complets, les deux premiers peu inégaux, le troisième peu développé. Côtes très-légèrement inégales et couvertes d'une granulation fine. Columelle styliforme, ronde, assez forte. Bourrelets d'accroissement irréguliers, situés à des distances inégales, laissant sur la tige quelques traces d'épithèque et indiquant un accroissement en hauteur seulement.

Diamètre des calices : 1 1/2 millim.

Diamètre des polypiérites : 3 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

La *St. cæspitosa* a quelques points de ressemblance avec la *St. Deluci*, d'après la description toutefois qu'en donnent MM. Edwards et J. Haime, car les figures des *Astrea versatilis* et *rotularis*, Mich. rapportées à cette espèce sont loin de présenter les caractères indiqués. Ses calices plus petits et plus écartés, sa forme rameuse et élevée en font une espèce à part.

Le *Diceras S. Verenæ* si abondant dans le Haut-Jura semble avoir affectionné pour sa demeure les rameaux de cette espèce; on en voit entre ses branches de nombreux échantillons qui n'ont pu prendre leur développement et qui se sont déformés plus ou moins. Il y a lieu de croire que la vie avait cessé depuis longtemps dans les parties inférieures du polypier lorsque ces mollusques sont venus s'y fixer ; sous leur large surface d'attache, les calices sont le plus souvent usés. L'accroissement avait donc lieu en hauteur seulement et était assez lent.

4. Stylina nodosa, *Et.*

Polypier élevé, formé peut-être d'une tige unique, irrégulière, grêle par place, avec des rudiments de branches. Calices très-peu obliques à la surface, peu inégaux, assez régulièrement écartés, assez profonds, à bords peu élevés à murailles minces. Côtes fortes, saillantes, serrées, couvertes de granulations fines, leur soudure avec celles des calices voisins se faisant suivant une ligne polygonale, les principales les plus fortes et les plus saillantes. Cloisons sensiblement inégales; trois cycles complets, le second assez peu différent du premier, le troisième médiocrement développé; columelle très-forte, élevée, tuberculeuse.

Diamètre des calices : un peu moins de 2 millim.

Diamètre des polypiérites : 4 millim.

Diamètre de la tige : 1 1/2 à 3 centim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce se distingue à peine de la précédente : les différences consistent dans la forme du polypier, la taille et l'élévation un peu plus grande des calices et de la columelle, l'absence de bourrelets épithécaux indiquant un mode d'accroissement à la fois en hauteur et en diamètre.

5. Stylina gracilis, *Et.*

Petite espèce à rameaux grêles et courts, se bifurquant sous des angles très-ouverts, par suite peu élevée. Polypiérites circulaires, plus ou moins obliques à la surface, subégaux, assez élevés, à murailles tranchantes. Côtes fortes, très-nettes, alternativement inégales, les intermédiaires à granulations plus saillantes, soudées avec celles des calices voisins, mais non confluentes ; ce qui détermine la formation d'un bourrelet en zig-zag. Fossette calicinale peu profonde ; cloisons peu développées extérieurement, assez épaisses contre la muraille, se terminant en coins. Deux cycles seulement, le second peu développé ; des côtes correspondant à 3 cycles.

Diamètre des calices : 1 1/2 millim.

Diamètre des tiges : 5 à 6 millim.

Distance d'une bifurcation à l'autre : 1 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

6. Stylina Thevenini, *Et.*

Polypier en masse subplane ; polypiérites serrés, en grande majorité un peu elliptiques, égaux, peu saillants, en cônes peu étalés. Cloisons minces, plus épaisses extérieurement, très-peu larges supérieurement et passant sur la muraille en faisant une petite saillie cristiforme ; profondeur des calices, 3 millim. Deux ordres de cloisons, le second rudimentaire supérieurement. Côtes subégales, saillantes, en partie confluentes avec celles des calices voisins, au nombre de 32. Columelle très-peu développée.

Diamètre des calices : 2 1/2 mill.

Diamètre des polypiérites : 3 mill.

Zoanthairien. — Pillemoine.

Cette espèce à peu près de même taille que la *St. octonaria* s'en distingue par son polypier étalé, la saillie moins conique de ses polypiérites, ses côtes égales et l'étroitesse de ses cloisons.

7. Stylina octonaria.

Pseudocœnia, d'Orb. *Prod.* II. p. 34.

Stylina ? Edw. et H. *Polyp. paléoz.* et *Hist. corall.* II. p. 248.

Polypier pédiculé, formé d'une tige plus ou moins élevée, sur le sommet de laquelle se développent de nouvelles colonies qui forment ainsi une tête sphérique, lobée ou irrégulière. Epithèque épaisse, apparaissant aux bourrelets d'accroissement. Calices peu saillants, écartés, assez régulièrement distants, peu inégaux, d'une profondeur de 2 mill. Cloisons débordantes, épaissies sur la muraille, mais sans épâtement, un peu cristiformes et se prolongeant en côtes saillantes, grenues, qui correspondent presque toujours avec les côtes plus faibles des calices voisins ; côtes intermédiaires moins développées, plus fines, plus grenues et ne continuant pas des cloisons. Deux ordres de cloisons, le premier arrivant jusqu'au centre et se soudant à la columelle ; l'autre assez peu développé dans le calice, beaucoup plus inférieurement. Columelle profonde, styliforme, épaisse.

Diamètre des calices : un peu plus de 2 millim.

Diamètre des polypiérites : 3 millim.

Hauteur du polypier : 10 à 12 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-commun.

La description du *Prodrome* est assez incomplète, mais comme cette espèce est aussi abondante à Oyonnax, il est probable que c'est elle que d'Orbigny a voulu indiquer. La même remarque existe pour l'espèce suivante.

Stylina Bernardana, *Et.*

Pseudocœnia Bernardina, d'Orb. *Prod.* II. p. 34.

Pseudocœnia elegans, d'Orb. *Prod.* II. p. 34.

Polypier un peu étalé, en masse convexe, irrégulière ou lobée ; bourrelets épithécaux d'accroissement irrégulier. Calices peu serrés, en cônes peu saillants, circulaires, assez profonds, à murailles tranchantes. Cloisons minces, à peine débordantes et conservant à peu près partout la même épaisseur ; deux ordres, le second peu développé. Côtes subégales, fines, grenues, non confluentes au pied des calices voisins. Columelle saillante, styliforme, libre dans une assez grande étendue, se montrant à un millim. du bord calicinal.

Diamètre des calices : 1 1/2 millim.

Diamètre des polypiérites : un peu plus de 2 mill.

Diamètre du polypier : 5 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Ne me paraît pas pouvoir être séparée de cette espèce la *Pseudocœnia elegans*, d'Orb. *Prod* II. p. 34. (non *Aplosastrea elegans*, d'Orb. *Prod.* II p. 92, qui est aussi une Styline pour MM. Milne Edwards et J. Haime.)

9. Stylina excelsa, *Et.*

Polypier en tige élevée, produisant de tous côtés des expansions arrondies qui prennent peu de développement et s'individualisent à peine. Calices circulaires, obliques, assez saillants, serrés, peu inégaux, à fossette profonde. Deux ordres de cloisons, le second très-peu développé; cloisons minces un peu épaissies vers la muraille et se continuant en côtes épaisses; des côtes intermédiaires très-fines, toutes subgranulées. Columelle styliforme et profonde.

Diamètre des calices : un peu plus de 1 millim.

Diamètre des polypiérites : 1 1/2 millim.

Diamètre des tiges : 1 1/2 à 2 1/2 centim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Je n'ai pas encore vu le polypier complet.

Des calices plus petits, plus égaux, inclinés, paraissent éloigner cette espèce de la *St. ramosa.* M. Edw. et H. (*Pseud. ramosa* et *digitata*, d'Orb.; *Astrea limbata*, ? Quenst.)

10. Stylina tubulifera.

Astrea, Phillips, *Illust. of York.* p. 126, pl. 3, fig. 6.

Stylina tubulosa, Mich. *Icon.* p. 97. pl. 21. fig. 6. (non *Astrea tubulosa*, Goldf.)

Decacœnia Michelini, d'Orb. *Prod*, II. p. 33.

Stylina tubulifera, M. Edw. et H. *Brit. foss.* p. 76, pl. 14. fig. 3.

(*L'Histoire des coralliaires* ajoute un certain nombre d'autres synonymes.)

Polypier en masse convexe; calices médiocrement serrés, en cônes assez peu saillants. Côtes subégales, couvertes d'une granulation assez grosse, plus ou moins confluentes avec celles des calices voisins. Columelle un peu grosse et comprimée. Deux ordres de cloisons, les primaires assez épaisses, amincies au milieu.

Diamètre des calices : 2 1/2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

11. Stylina asperà, *Et.*

Polypier en masse étalée, irrégulière ; polypiérites très-saillants, subcylindriques, inégalement écartés, et très-serrés ; calices circulaires, peu profonds. Deux ordres de cloisons, les primaires à peine amincies dans leur milieu, les secondaires presque rudimentaires. Côtes fines, droites, ou un peu ondulées inférieurement, égales, finement granulées, au nombre de 40. Columelle styliforme, un peu aplatie, libre dans une grande étendue et arrivant à une petite distance de bord calicinal. Gemmation assez peu abondante, quelques calices assez serrés pour que cette gemmation ait lieu au sommet même du cône.

Diamètre des calices : un peu plus de 2 mill.

Hauteur moyenne des calices : 3 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce diffère de la *St. tubulifera* par ses calices plus élevés, plus cylindriques, ses côtes plus fines et plus finement granulées et sa gemmation irrégulière ; ses calices plus petits, ses côtes égales ne la laissent pas confondre avec la *St. lobata* (*Explanaria*, Goldf.)

Genre Astrocœnia.

*Astrea (*pars) Goldf. I. *Petref.* p. 111.

Astrocœnia, M. Edw. et H. *Acad. sc.* XXVII p. 469 et *Hist. corall.* II. p. 254.

Goniocœnia, *Astrocœnia, Enallocœnia,* d'Orb. *Note polyp.* p. 7 et 10 et *Prod.* II p. 35.

Polypier astréiforme, composé de polypiérites prismatiques, soudés par leurs murailles qui sont simples et épaisses ; pas de petites colonnes aux angles des calices ; le bord de la cavité calicinale prismatique ou à peine arrondi ; cloisons plus ou moins épaisses, peu nombreuses ; columelle styliforme, peu saillante ; pas de palis.

1. Astrocœnia Sancti-Mihieli.

Asirea Sancti-Mihieli, Mich. *Icon.* p. 109 pl. 25, fig. 1.

Astrocœnia, d'Orb. *Prod.* II. p. 35.

Astrocœnia? M. Edw. et H. *Hist. corall.* II. p. 61.

Polypier de petite taille, en masse convexe, arrondie, formé de colonnes superposées dont les bords laissent sur la périphérie un bourrelet épithécal à peine sensible. Calices réguliers, à murailles épaisses; fossette arrondie, profonde. Cloisons assez épaisses surtout vers la muraille, débordantes, formant une petite crête; deux cycles, le second peu développé. Columelle styliforme, assez forte, profonde.

Diamètre des calices : 1 1/2 millim..

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

L'individu décrit plus haut a ses calices légèrement plus petits que ne l'indique la description de l'*Iconographie*.

Genre Actinocœnia.

Actinocœnia et *Actinastrea,* d'Orb. *Note polyp. foss.* p. 7 et 10.

Astrocœnia (pars) M. Edw. et H. *Acad. sc.* XXVII p. 469 et *Hist. Corall.* II. p. 254.

Polypier composé d'individus unis entre eux par un développement plus ou moins grand des côtes et de l'exothèque; gemmation supérieure et intercalicinale, calices non saillants; côtes horizontales; l'union des côtes se faisant suivant une muraille externe, épaisse, quelquefois débordante; cloisons peu nombreuses, pas de palis; columelle styliforme, forte et saillante. Les jeunes arrivent promptement à la taille des adultes.

D'Orbigny a créé le genre *Actinocœnia* pour des *Phyllocœnia* à columelle styliforme; dans toutes les espèces citées par ce savant, MM. Milne Edwards et J. Haime ont pu s'assurer que que la columelle était rudimentaire. Les *Actinastrea* du même auteur ont été transportées par eux dans les *Astrocœnia*. Toutes les espèces du Haut-Jura s'éloignent de ce dernier genre par leur double muraille; ce dernier caractère m'a paru suffisant pour les en distinguer; elles se séparent d'un autre côté des Stylines par leurs côtes en général plus grosses et complétement horizontales.

Des modifications étaient donc nécessaires dans l'une ou l'autre des caractéristiques des deux genres indiqués par d'Orbigny; le mot *Actinocœnia* étant plus en rapport avec la nomenclature a été employé.

Les espèces que je rapporte à ce genre renferment deux types distincts suivant le plus ou moins grand développement des côtes; dans le premier cas, elles ne se distinguent guère des Stylines que par la forme extérieure du polypiérite et leur fausse muraille externe aussi développée que dans certains Zoanthaires rugeux ou dans le genre *Diplocœnia* (Ed. de From., *Polyp. néoc.* p. 39.); les calices coniques et la gemmation périphérique de ce dernier m'ont paru des causes suffisantes d'éloignement. Dans le second cas, leur polypier se rapproche des Astrocœnies par l'aspect et par l'épaisseur des cloisons, et c'est sans doute à ce genre qu'il faut rapporter quelques espèces pour lesquelles on a admis une grande épaisseur de la muraille.

A. Fausses Astrocœnies; système . . .	hexaméral; Polypier	convexe. .	1	Actinocœnia	stellata.
		dendroïde	2	—	minima.
	octoméral		3	—	lobata.
B. Fausses Stylines. Côtes fines, muraille externe, saillante.			4	—	clathrata.

1. Actinocœnia stellata, *Et.*

Polypier de petite taille de 1 à 1 1/2 centim., de diam., discoïde, convexe, porté par un pédoncule très-étroit. Polypiérites assez régulièrement distribués. Calices horizontaux, avec une fossette profonde, cylindro-conique ; muraille proprement dite très-mince. Rayons septo-costaux égaux , épais , terminés en pointe à leur extrémité, horizontaux supérieurement et dirigés vers l'intervalle des rayons des calices voisins; 2 cycles ; çà et là quelques tubercules intermédiaires qui sont sans doute les rudiments d'un 3e cycle. Columelle cylindrique, épaisse, saillante, occupant en grande partie le fond du calice. Epithèque complète et ondulée.

Diamètre du calice : un peu moins de 1 mill.

Diamètre des polypiérites : 1 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

2. Actinocœnia minima, *Et.*

Cette espèce appartient au même type que la précédente ; ses caractères sont sensiblement les mêmes ; elle en diffère par ses calices plus petits encore et par sa forme digitée avec quelques branches très-courtes.

Diamètre des calices : un peu moins de 1/2 mill.
Diamètre de la tige principale : 7 mill.
Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

3. Actinocœnia lobata, *Et.*

Polypier formé de branches courtes, mousses ; polypiérites à muraille externe peu distincte, à fossette calicinale profonde. Cloisons et côtes subégales, épaisses, horizontales, dépendant du système octoméral ; 2 ordres. Columelle forte, saillante, formant un gros tubercule au fond du calice.

Diamètre du calice : 1 mill.
Diamètre du polypiérite : 2 mill.
Diamètre de la tige : 1 à 1 1/2 centim.
Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

4. Actinocœnia clathrata, *Et.*

Polypier un peu élevé, lobé supérieurement, formé de colonies limitées en diamètre qui laissent sur la périphérie des petits bourrelets d'accroissement accompagnés d'une forte épithèque. Polypiérites assez régulièrement hexagonaux, à muraille externe commune, un peu plus élevée que les rayons septocostaux, à surface extérieure de même niveau, présentant seulement des enfoncements qui correspondent aux fossettes calicinales ; celles-ci circulaires, profondes. Rayons septocostaux égaux, fins, nettement accusés ; 3 cycles complets, le 3ᵉ peu développé dans la fossette et à peu près égal aux autres dans l'intervalle des deux murailles. Columelle assez forte, styliforme, profonde.

Diamètre des calices : 1 1/2 millim.
Diamètre des polypiérites : près de 3 millim.
Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Ce polypier est surtout remarquable par le développement de sa muraille externe ; j'ai trouvé dans le Zoanthairien des environs de Vy-les-Rupt (Haute-Saône), une espèce très-voisine de celle-ci et qui n'en diffère que par la forme étalée de son polypier et la taille plus grande de ses polypiérites ; le musée de Besançon en possède un magnifique individu venant du Jura.

Genre Heliocœnia.

Madrepora, (pars) Mich. *Icon.*
Lobocœnia (pars) d'Orb. *Prod.*
Stylina (pars) M. Edw. et J. H. *Hist. corall.*

Polypier en masse convexe, souvent dendroïde ; polypiérites serrés, accolés, munis d'une double muraille, l'externe épaisse, un peu plus aux angles, mais restant toujours elliptique. Calices subcirculaires, en général peu saillants, les intervalles couverts d'une granulation serrée ; cloisons débordantes, et descendant un peu sur la muraille ; deux d'entre elles opposées, un peu plus développées, se réunissant à une columelle légèrement comprimée. Gemmation très-abondante, supérieure et intercalicinale.

Les polypiérites ne sont soudés qu'en partie ; les granulations remplissent les intervalles, et n'empêchent pas la surface extérieure d'être continue. Dans les coupes on voit parfaitement les deux murailles et les intervalles des calices ; la soudure est cependant plus complète que dans les Rabdastrées.

Dans les espèces du Haut-Jura, l'appareil septal dépend, si ce n'est dans une espèce douteuse, de dix systèmes qui présentent cette particularité de n'être pas égaux ; il y a six grandes cloisons et quatre autres presque aussi développées que les premières dans les systèmes qui touchent aux deux grandes cloisons opposées ; il n'y a donc que les deux systèmes perpendiculaires au plan de la columelle qui manquent de cette cloison secondaire ; dans toutes il y a un second ordre de cloisons peu développées. La columelle est unie aux deux grandes cloisons par des trabiculins nombreux, laissant entre eux de petites fenêtres rondes ; les autres cloisons sont toujours libres ; les traverses sont fines et abondantes.

Les granulations de la surface, la présence des côtes seulement près du bord calicinal et la disposition de l'appareil septal me semblent distinguer ce genre des Stylines avec lesquelles les plus grands rapports de forme existent. C'est sans doute ici qu'il faut placer quelques espèces décrites sous le nom de Stylines, de Madrépores, par exemple la *M. sublevis*, Mich. *Icon.* pl. 25 fig. 5 ; les Madrépores ont à la vérité deux grandes cloisons opposées, mais leur tissu poreux les range dans une

autre division. Les granulations de la surface rapprochent ce genre des Oculinides : les calices ne se remplissant pas du tout, c'est à la famille des Eusmiliens qu'il appartient. Le genre *Placocœnia* en est assez voisin ; d'Orbigny (*Note polyp. foss.* p. 7) l'a distingué en l'appelant une *Phyllocœnia* à columelle transverse, lamelleuse ; on ne connaît encore que le moule d'une seule espèce de ce genre (*Astrea macrophtalma,* Gold. *Petref.* p. 70, pl. 24, fig. 2.) et si l'appareil septal a une division décamérale, il s'en faut de beaucoup que la columelle soit presque ronde ; les autres caractères n'ont pu être indiqués.

1. Heliocœnia variabilis, *Et.*

Polypier en masse convexe, plus ou moins irrégulière, à plateau commun paraissant dépourvu d'épithèque. Calices serrés, un peu elliptiques. Cloisons épaisses extérieurement, un peu débordantes, dépassant à peine le bord calicinal et se continuant en une granulation fine, serrée, qui dans les calices proéminents s'arrange en lignes droites ; cloisons du premier ordre bien développées et plus saillantes. Muraille interne très-mince. Columelle saillante, styliforme, un peu aplatie.

Diamètre des calices : 1 1/2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

La surface de cette espèce revêt deux formes distinctes suivant que la gemmation est complète ou non. Dans le premier cas la surface est presque unie, les calices non saillants, les centres calicinaux peu marqués, les cloisons peu débordantes et les intervalles couverts d'une granulation sans ordre ; dans le second, un certain nombre de calices sont plus proéminents que les autres, ils ont la forme d'un cylindre marqué de stries très-fines formées par des granulations en lignes droites, puis bientôt les autres arrivant au niveau des premiers, on a une surface sans aspérité.

2. Heliocœnia Humberti, *Et.*

Polypier convexe, sphérique, atteignant une très-grande taille, de 2 à 3 décim., de diamètre. Calices extrêmement serrés, petits, un peu saillants, légèrement elliptiques, quelquefois déformés, peu profonds. Appareil septal comme dans l'espèce précédente, la muraille interne plus épaisse. Cloisons peu dé-

bordantes, s'arrêtant à une petite distance du bord ; granulations très-fines. Gemmation très-abondante.

Diamètre des calices : 1 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-commun.

Cette espèce ressemble assez à la précédente, mais elle a les calices plus petits, beaucoup plus serrés et la taille du polypier est plus grande.

Il est probable que c'est à l'*H. Humberti* qu'il faut rapporter les *Stylina Nantuacensis* et *Microcoma* d'Orb. *Prod.* II. p. 34 ; cependant d'Orbigny ayant indiqué le système hexaméral et deux cycles seulement, et les autres caractères n'étant pas donnés, j'ai cru devoir décrire cette espèce comme nouvelle.

3. Heliocœnia dendroidea, *Et.*

Polypier subdendroïde, formé de 3 ou 4 branches dichotomes, peu élevées ; polypiérites sans intervalle entre eux au sommet ; serrés, circulaires, obliques sur les côtes, peu saillants, l'un des bords touchant presque la surface. Calices peu profonds ; cloisons assez épaisses, débordantes, se terminant à une petite distance du bord en une pointe aiguë ; les primaires plus développées et plus saillantes. Columelle aplatie et saillante ; intervalles calicinaux remplis par des stries fines granulées.

Diamètre des calices : 1 mill.

Diamètre des rameaux : 10 mill.

Hauteur du pied : 4 à 5 centim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

4. Heliocœnia ? Thiollieri, *Et.*

Polypier branchu, palmé à la base, à rameaux cylindriques, fasciculés et anastomosés. Polypiérites plus ou moins serrés, saillants, joints néanmoins en grande partie à la masse par un de leurs côtés, à bord calicinal oblique, paraissant provenir d'une gemmation spirale irrégulière. Surface couverte d'une granulation très-fine en général confuse. Calices peu profonds, toujours circulaires. Cloisons entières, inégales ; les primaires assez épaisses, saillantes, les autres très-peu développées ; toutes très-faiblement débordantes et remontant sur la muraille dans les parties adhérentes. Les stries costales arrivant jusque

aux côtes et s'intercalant même entre elles; au nombre de 48. Columelle tuberculeuse, assez profonde.

Diamètre des calices : 1 mill. ou un peu plus.

Diamètre des tiges : 8 à 10 mill.

Hauteur du polypier : 2 à 3 décim.

Dicératien. — Valfin, Oyonnax. — Rare.

Ce polypier est composé d'une douzaine de branches lâchement serrées ; il est toujours cristallisé intérieurement dans tous les échantillons qui me sont connus, et encroûté extérieurement, ce qui rend difficile l'appréciation des caractères. Cette espèce a l'aspect de la *Stylina coalescens (Madrepora,* Goldf. *Petref.* I. p. 23, pl. 8, fig. 6.) mais l'échantillon figuré par Goldfuss est trop altéré pour qu'il soit possible d'identifier les deux espèces ; je n'ai pu juger non plus si elle était identique à la *Lobocœnia corallina*, d'Orb. *Prod.* II p. 40. Comme ses caractères externes ne sont pas éloignés de ceux de l'*H. dendroidea* et que je n'ai pu vérifier si c'est réellement une Oculinide, je la place ici provisoirement.

Genre Allocœnia.

Astrea (pars) Mich. *Icon.*

Stephanocœnia (pars) M. Edw. et J. H. *Acad. sc.*

— d'Orb. *Prod.* II. p. 35.

Polypier astréiforme; polypiérites unis entre eux par des murailles compactes et assez épaisses ; gemmation intercalicinale; calices polygonaux, à bords simples; columelle développée, saillante, styliforme; une seule couronne de palis très-développés, et oblitérant presque les cloisons du deuxième cycle.

Ce genre a la couronne de palis commune avec les Columnastrées, telles que MM. Milne Edwards et J. Haime ont défini ces dernières; chez celles-ci la couronne est rudimentaire et il y a un grand développement de l'appareil costal qui manque dans les premières. Il appartient aux Stéphanocénies par sa forme extérieure; M. Michelin (*Icon.* p. 118. pl. 27. fig. 6) a déjà décrit l'*A. trochiformis;* d'Orbigny, puis MM. Milne Edwards et J. Haime ont placé cette espèce dans les Stéphanocénies où ils admettent des espèces qui n'ont qu'une seule couronne et qui ne peuvent en avoir davantage. Comme cette

couronne simple est un caractère générique dans d'autres familles, je crois, pour ne pas détruire la valeur des caractères, devoir établir le genre Allocœnia, en y introduisant les espèces connues qui n'ont pas une double couronne, quel que soit le nombre des cloisons.

1. Allocœnia trochiformis.

Astrea, Mich. *Icon.* p. 118. pl. 27. fig. 6.
Stephanocœnia, d'Orb. *Prod.* II. p. 35.
— M. Edw. et J. H. *Hist. corall.* II. p. 267.

Polypier variable de forme, en masse convexe ou plane, ou même concave, plus ou moins ondulée, formé de plaques superposées qui se jettent souvent de côté et d'autre. Calices serrés, polygonaux, peu profonds. Columelle saillante, styliforme, comprimée. Cloisons inégales, les primaires saillantes, s'unissant à la columelle ; devant le second cycle qui est peu développé, se trouve un cercle de palis allongés, épais au milieu, mince aux extrémités ; les cloisons du troisième cycle plus étendues que celles du deuxième. Muraille assez épaisse, épithèque complète, plus ou moins ondulée.

Diamètre des calices : 1 1/2 mill.
Diamètre du polypier : 3 à 4 centim.
Dicératien. — Valfin. — Oyonnax. — Assez rare.

2. Allocœnia furcata, *Et.*

Polypier digitiforme, lobé ou bifurqué supérieurement, atteignant une taille de 8 à 10 centimètres sur 2 à 3 cent. de diamètre. Calices serrés, pentagonaux ou quadrilatères, aplatis dans le sens vertical ; fossette assez profonde. Columelle compacte, cylindroïde, saillante. Palis épais ; cloisons assez peu serrées, laissant voir entre elles une granulation assez abondante, le plus souvent confluentes ; 3 cycles complets. Muraille compacte, assez épaisse. Bourrelets épithécaux à la base seulement.

Diamètre des calices : 1 millim.
Dicératien. — Valfin. — Commun.

Cette espèce voisine de la précédente en diffère par sa forme générale, ses calices plus profonds, ses murailles un peu plus épaisses et la taille plus petite des polypiérites.

Genre Cyathophora.

Astrea (pars) Defr. *Dict. sc. nat.* XLII.
Cyathophora, Mich. *Icon.* p. 104.
Stylina (pars) M. Edw. et J. H. *Ann. sc. nat.* — *Hist. corall.* II. p. 270.
Cyathophora, d'Orb. *Prod.* II. p. 40.
— E. de From. *Poly. néoc.* p. 40.

Polypier en masse arrondie, étalée, offrant l'aspect général des Stylines, mais les côtes moins étendues ; traverses endothécales bien développées et constituant des planchers qui divisent les loges ; absence de columelle ; gemmation intercalicinale.

1. Cyathophora Claudiensis, *Et.*

Polypier en masse convexe, de 20 centim. de diamètre. Calices circulaires, serrés, assez réguliers, peu saillants. Cloisons assez épaisses, inégales, débordant en saillie triangulaire cristiforme et ne s'élargissant qu'au fond du calice ; 3 cycles complets. Côtes inégales, les primaires saillantes, les autres diminuant de taille avec les cycles. Planchers bien développés, régulièrement convexes.

Diamètre des calices : 5 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce diffère de la *C. Richardi*, Mich. (*C. Bourgueti*, M. Edw. et H.) par ses côtes inégales, assez épaisses et ses trois cycles. C'est sans doute celle que d'Orbigny a désignée sous ce dernier nom comme provenant d'Oyonnax.

2. Cyathophora depravata, *Et.*

Astrea, Mich. *Icon.* pl. 24. fig. 5.
Stylina, d'Orb. *Prod.* II. p. 34.
Stylina? M. Edw. et J. H. *Hist. corall.* II. p. 248.

Polypier en masse arrondie, pédiculée, ne dépassant pas un décim. de hauteur et prenant quelquefois une grande extension horizontale. Calices peu saillants, profonds, peu inégaux. Cloisons débordantes, en dents cristiformes, épaisses et peu larges, non réunies au centre ; 2 cycles. Côtes bien marquées, subégales et écartées ; planchers bien développés, horizontaux. Polypiérites rayonnant régulièrement de la base. Quelques

bourrelets épithécaux visibles dans les jeunes. Première colonie composée de 30 à 50 individus, ce nombre augmentant rapidement plus tard.

Diamètre des calices : 3 mill.

Profondeur des calices : 3 à 4 mill.

Dicératien. — Valfin. — Commun.

L'aspect extérieur, la taille des polypiérites m'ont fait supposer que cette espèce n'était autre que l'*Astrea depravata* figurée par M. Michelin.

Genre Convexastrea.

Astrea (pars) Goldf. *Petref.* I. p. 71.
Convexastrea, d'Orb. *Note polyp. foss.* p. 9.
— M. Edw. et H. *Hist. corall.* II. p. 277.

Polypier astréiforme, en masse convexe ou dendroïde ; polypiérites circulaires, peu saillants, unis par leurs côtes ; rayons septo-costaux horizontaux supérieurement, droits, peu nombreux, débordants ; côtes non confluentes avec celles des calices voisins ; cloisons assez rapprochées au centre, mais non soudées ; columelle nulle.

1. Convexastrea sexradiata.

Astrea sexradiata, Goldf. *Petref.* I. p. 71. pl. 24 fig. 5.
Stylina, d'Orb. *Prod.* I. p 386.
Convexastrea, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* — *Hist. corall.* II. p. 278.

Polypier peu élevé, en lames planes, plus ou moins ondulées ; polypiérites serrés, régulièrement distribués. Calices peu débordants, profonds ; cloisons saillantes, épaisses en dehors, alternativement plus faibles et plus fortes, larges et se rapprochant beaucoup au centre sans toutefois se réunir ; 2 cycles complets ; endothèque peu développée.

Diamètre des calices : 2 1/2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Zoanthairien. — Pillemoine.

A Valfin ce polypier ne se rencontre guère qu'usé, mais on peut toujours apercevoir la disposition interne des cloisons.

Genre Dimorphocœnia.

Dimorphocœnia, Ed. de Fromentel, *Polyp. néoc.* 1857. p. 55.

Polypier étalé ou turbiné; calices superficiels, un central un peu plus grand que les autres; ceux-ci disposés concentriquement autour du parent; murailles indistinctes; rayons septocostaux peu nombreux, très-épais; columelle nulle; plateau commun, couvert ou non de bourrelets épithécaux. Endothèque presque nulle.

M. de Fromentel a établi ce genre pour une espèce du Néocomien, et malgré les particularités extraordinaires qu'offre celle du Haut-Jura, les deux espèces ont trop de points de ressemblance pour être séparées.

On pourrait définir ce genre un Holocœnia avec un calice central un peu plus grand et les autres en cercles concentriques ; probablement ces deux genres seront réunis plus tard.

Dimorphocoenia corallina, *Et.*

Polypier fixé par un pédoncule très-étroit, coudé, plus ou moins régulièrement conique; calices superficiels sans fossette marquée, formant ordinairement trois cercles autour du calice central; cloisons peu nombreuses, saillantes, très-épaisses, présentant dans une coupe horizontale, une forme ovoïde; calice central seul complet ; huit cloisons avec des intermédiaires qui n'apparaissent que dans les jeunes individus ; 4 cloisons dans tous les autres calices, se coudant à partir du centre calicinal et se dirigeant vers la circonférence. Sur le pourtour, cloisons moins épaisses, plus serrées, formant une couronne régulière. Epithèque complète montant jusqu'à une distance de 2 mill. du bord ; sous cette épithèque des côtes fortes et granulées.

Diamètre du calice central : 8 millim.

Diamètre du polypier : 4 centim.

Hauteur du polypier : 2 à 3 centim.

Epaisseur des cloisons : 1 à 1 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Commun.

Ce polypier présente différents aspects suivant l'âge où on l'examine : jeune, il a la forme conique, plus ou moins étalée, un calice central, et quelques autres plus petits autour de celui-ci; on compte alors 32 cloisons; les principales sont larges, minces aux extrémités, plus épaisses au milieu, les autres assez minces; plus tard les autres calices grandissent, les

cloisons principales s'épaississent, s'isolent, se dévient et il ne reste plus qu'elles avec les intermédiaires qui finissent à leur tour par disparaître. Alors le calice central ne se distingue plus des autres.

Ces faits sont remarquables par leur constance dans les nombreux individus que renferme le Corallien des environs de Saint-Claude ; ils ne me paraissent pas dus en entier à la cristallisation, car rien d'analogue ne se remarque dans les autres espèces des mêmes couches.

SOUS-FAMILLE DES **Astréens**.

Distinguée par les dents de la partie libre des cloisons.

AGÈLE DES **Lithophylliacées**, *M. Edw.* et *H.*

Genre LEPTOPHYLLIA.

Trochosmilia (pars) M. Edw. et H. *Ann. Sc. Nat.* XI. p. 243.
Leptophyllia, Reuss. *Denks. Vien. Acad.* VII. p. 101.
— M. Edw. et Haim. *Hist. Corall.* II. p. 294.

Polypier simple et pédonculé ; muraille nue ou couverte d'un vernis épithécal très-fin sous lequel apparaissent des côtes granulées extrêmement fines ; cloisons minces, abondantes, couvertes sur leur bord libre de dents nombreuses et régulières ; columelle nulle.

Toutes les espèces décrites jusqu'à présent appartiennent à la formation crétacée ; celles du Corallien semblent s'en distinguer en ce qu'elles n'ont pas de base large, encroûtante.

1. LEPTOPHYLLIA DEPRESSA, *Et.*

Polypier turbiné, étalé, fixé par un pédoncule étroit, la surface supérieure subplane ou un peu creusée, à fossette calicinale très-marquée dans le premier cas, moins marquée ou infundibuliforme dans le second. Calice circulaire, ou un peu irrégulier ; cloisons très-fines, serrées, subégales, les dernières un peu courbées vers celles des cycles précédents ; toutes placées au même niveau supérieurement et présentant des dents subégales ; 6 cycles, le dernier manquant dans un des systèmes. Bord calicinal nettement coupé ; côtes situées près du bord plus sensibles que sur le reste du polypier.

Diamètre du calice : 15 à 22 millim.
Hauteur du polypier : 10 à 12 mill.
Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

2. Leptophyllia Fromenteli, *Et.*

Polypier très-voisin du précédent dont il n'est peut-être qu'une variété; il paraît cependant s'en distinguer par une taille plus exiguë, le manque de fossette calicinale, l'étroitesse du pédoncule et la forme elliptique du calice. Cinq cycles et le commencement du sixième.

Diamètre des calices : 10 millim. sur 12.
Hauteur du polypier : 18 à 20 mill.
Dicératien. — Valfin. — Rare.

La disposition de la muraille se retrouve chez les *Trochoseris;* les cloisons sont couvertes de granulations disposées en lignes horizontales, mais inclinées et reliées entre elles par une lame extrêmement fine qui va se souder à la cloison voisine dans l'intervalle de 2 séries de granulations disposées de la même manière; ces lames qui ne sont visibles que dans les échantillons parfaitement conservés et qui ne sont que des traverses, m'ont empêché de réunir ces deux espèces aux *Trochoseris*, qui ne sont pas au reste bornés au terrain parisien, car j'en ai trouvé de bien caractérisés dans le Glypticien de Champlitte; d'un autre côté M. Ed. de Fromentel en a décrit du Néocomien.

Je donnerai ailleurs la description de polypiers du Callovien qui offrent les caractères précités très-nets et très-visibles.

Genre Montlivaultia.

Montlivaltia, Lamx, *Exp. méth.* p. 78.

Antophyllum (pars) Goldf. *Petref.*

Caryophyllia (pars), *Turbinolia* (pars), et *Cyclolites* (pars) Mich. *Icon.*

Montlivaltia et *Thecophyllia*, M. Edw. et H. *Ac. des Sc.* XXVII. p. 467 et 491.

Lasmophyllia, Ellipsosmilia (pars), *Perismilia*, d'Orb. *Note polyp. fos.*

Montlivaultia, M. Edw. et H. *Hist. Corall.* II. p. 296.

Polypier simple, libre, pédonculé ou fixé par une assez large

base; cloisons minces, nombreuses, larges, plus ou moins débordantes; columelle rudimentaire ou nulle. Epithèque complète plus ou moins épaisse recouvrant les côtes et arrivant assez près du bord calicinal; souvent détruite. Endothèque abondante.

Polypier	cylindrique; cloisons. .	subégales; columelle papilleuse.	1	Montlivaultia	Valfinensis.
		inégales, pas de columelle	2	—	grandis.
		débordantes, formant une col. arrondie .	3	—	pupoïdes.
	turbiné . . .	renflé au milieu; diam. 55 mill . . .	4	—	Bonjouri.
		conique; diamètre 25 mill.	5	—	Lotharinga.
	disciforme, à muraille horizontale.		6	—	disciformis.

1. Montlivaultia Valfinensis, *Et.*

Polypier allongé, presque droit, entouré d'une très-forte épithèque qui, en certains endroits, dépasse 1 mill. d'épaisseur, donne quelquefois une apparence prismatique au polypier et s'arrête à 5 mill. du bord calicinal; plis et bourrelets indiquant des accroissements de 5 à 6 mill. très-distincts et horizontaux. Calice elliptique, profond, évasé; cloisons fines, dentées, un peu plus épaisses au centre, droites, quelques-unes à peine courbées, non débordantes, celles des 4 premiers cycles subégales; bord interne formé de dents longues et dressées qui simulent une columelle papilleuse, elliptique, longue de 6 mill., occupant toute la hauteur du polypier; 6 cycles, le dernier toujours incomplet et manquant ordinairement dans un seul des systèmes.

Diamètre du calice : 35 sur 25 millim.

Hauteur du calice : 8 à 9 centim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce, par son épithèque, paraît voisine de la *M. plicata*, (*Ellipsosmilia*, d'Orb.); elle s'en éloigne par ses calices plus profonds, ses cloisons plus nombreuses. D'Orbigny indique en outre une épithèque arrivant jusqu'au bord calicinal.

2. Montlivaultia grandis, *Et.*

Polypier allongé, droit, entouré d'une forte épithèque. Calice elliptique, profond; cloisons régulièrement dentées, celles

des premiers cycles sensiblement plus épaisses, les unes droites, les autres arquées en dedans pour rejoindre la partie centrale qui est réduite à une ligne simple de 1 centim. de longueur; dents des bords internes des cloisons à peu près nulles; 6 cycles complets et des cloisons du 7e dans un des systèmes.

Diamètre du calice : 4 sur 3 centim.

Hauteur du calice : 10 à 12 centim.

Cette espèce diffère de la *M. plicata* par le nombre de ses cloisons; elle s'éloigne de la précédente par l'inégalité de l'épaisseur des cloisons, par l'absence de dents columellaires.

3. Montlivaultia pupoides, *Et.*

Polypier simple, de petite taille, cylindrique, fixé par un pédoncule très-étroit, peut-être libre dans un âge plus avancé. Epithèque forte et complète, s'étendant jusqu'à une distance de 5 mill. du bord. Cloisons minces, égales, serrées, très-débordantes, s'arrondissant en passant sur la muraille, très-larges, de manière à rendre peu profonde la fossette calicinale et à donner au polypier la forme d'un gland; cloisons régulièrement et fortement dentées; les dents se continuant plus fortes encore et plus élargies sur la muraille; 5 cycles complets. Columelle nulle.

Diamètre des calices : 6 à 10 millim.

Hauteur du polypier : 15 à 25 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce que sa forme distingue parfaitement de ses congénères est voisine de la *M. trochoides,* M. Edw. et H. *Brit. foss. Cor.* pl. 26. fig. 10, et pl. 27 fig. 4.

4. Montlivaultia Bonjouri, *Et.*

Polypier turbiné, en masse conique inférieurement, puis cylindrique dans une faible hauteur, fixé par une base un peu étalée d'abord, ensuite plus étroite, un peu coudé. Epithèque très-forte et s'avançant jusqu'à 1 centim. du bord calicinal. Calice circulaire ou à peine elliptique, profond de 10 mill. vers la fossette. Cloisons très-minces finement dentées, celles des premiers cycles presque égales, régulièrement radiées, non débordantes; 6 cycles complets et des cloisons du 7e dans un

des systèmes ; muraille mince, côtes subégales finement granulées.

Diamètre du calice : 35 millim.

Hauteur du polypier : 70 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Parmi les espèces qui ont 6 à 7 cycles la *M. Bonjouri* se distingue de la *M. truncata* par son diamètre plus petit et son pédicule ; de la *M. Beaumonti*, qui n'en est peut-être qu'un jeune, par son diamètre plus grand et sa taille plus élevée ; de la *M. dilatata* par son diamètre moindre, la partie supérieure cylindrique et son épithèque assez éloignée du bord calicinal ; de la *M. dispar* par l'exiguïté de sa partie inférieure et son diamètre plus petit.

5. Montlivaultia Lotharinga.

Montlivaltia M. Edw. et H. *An. Sc. Nat.* X p. 254.

Montlivaultia M. Edw. et H. *Hist. Corall.* II. p. 304.

Polypier conique, turbiné, à peine courbé. Calice circulaire ou un peu elliptique, à fossette toujours circulaire et profonde ; 6 cycles; le dernier incomplet ; cloisons minces, peu serrées, très-régulières, non débordantes, les premières subégales, les dernières peu développées. Epithèque assez épaisse, peu plissée, arrivant jusqu'à 5 ou 6 mill. du bord ; assez souvent des arrêts d'accroissement.

Diamètre du calice : 25 à 30 mill.

Hauteur du calice : 40 mill.

Dicératien. — Valfin. — Commun.

Cette espèce ne m'a paru présenter que des différences insensibles avec la *M. Lotharinga* non encore figurée.

6. Montlivaultia disciformis, *Et.*

Polypier discoïde et paraissant avoir été libre ; plateau inférieur légèrement concave et présentant une épithèque forte et plissée, s'avancant assez près du bord calicinal. Calice circulaire, à surface plane, à fossette rudimentaire , à muraille tranchante, non saillante. Cloisons droites, serrées, fortement granulées latéralement, celles des derniers cycles paraissant se souder à celles d'ordres supérieurs ; 5 cycles complets, des cloisons du 6ᵉ dans un des systèmes.

Diamètre du calice : 12 millim.

Hauteur du polypier : 2 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

On trouve encore dans les couches de Valfin un certain nombre de formes qui appartiennent à des individus rares ou incomplets ; leur petit nombre ou leur mauvais état de conservation ne permettant pas de juger de la constance de leurs caractères, il est assez difficile de prononcer leur identité ou de les décrire. Voici les principales :

1° Espèce voisine de la *M. Jurensis*, ou de la *M. cornuta* (*Cariophyllia,* Mich. *Icon.* pl. 17, fig. 5).

2° Espèce cylindrique, droite, à large base, à croissance intermittente, formée de cylindres superposés de 5 en 5 mill., le dernier en ayant 20 ; calice et cloisons comme dans la *M. jurensis ;* diamètre : 20 mill.

3° Espèce voisine de la *M. minor*, Ed. de From. *Polyp. de l'arr. de Gray.*

4° Espèce très-grêle, coudée, avec de forts bourrelets d'accroissement.

Ces deux dernières espèces sont sans doute de très-jeunes individus.

Genre Rabdophyllia.

Caryophyllia (pars) Phill. *Geol. of Yorks.* I. p. 726.

Lithodendron (pars) Mich. *Icon.* p. 95.

Calamophyllia (pars) M. Edw. et Haim. *An. Sc. Nat.* XI. p. 264.

Calamophyllia, Eunomia, d'Orb. *Prod.* II. p. 31, et suivant.

Rabdophyllia , M. Edw. et H. *Polyp. paleoz.* p. 83. *Hist. Corall.* II. p. 348.

Polypier composé en touffe cespiteuse ; polypiérites allongés ; serrés, cylindriques, ordinairement déformés, et en général de faible diamètre ; muraille nue, ornée de côtes granulées sur toute la hauteur ; columelle spongieuse.

1. Rabdophyllia undata.

Calamophyllia undata et *strangulata,* d'Orb. *Prod.* II. p. 31.

Rabdophyllia undata, M. Ed. et H. *Polyp. paléoz* p. 83. — *Brit. Cor.* p. 88. — *Hist. Corall.* II. p. 350.

Calamophyllia strangulata, M. Edw. et J. H. *Hist. des Corall.* p. 387.

Espèce en touffe serrée, formée de polypiérites dichotomes, droits, allongés, dont la forme, le diamètre et les stries de la surface sont assez variables; tiges rondes, ovalaires ou triangulaires suivant qu'elles sont plus ou moins rapprochées. Stries costales quelquefois très-marquées, continues, assez souvent usées; sur les angles des tiges triangulaires des lobes où viennent aboutir les côtes qui se lient sans être confluentes. Cloisons minces, nombreuses ; 5 cycles. Multiplication très-abondante à la base.

Diamètre des tiges : 10 millim. en moyenne.

Hauteur du polypier : 18 à 20 centim.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Ce polypier est composé de 200 à 250 branches ; tous les pieds observés étaient renversés.

Les variations qu'on remarque sur un même pied m'ont fait attribuer à une même espèce les *Caryophyllia undata* et *strangulata*, d'Orb.

Genre Thecosmilia.

Lithodendron (pars) Gold. *Petref.* p. 45.

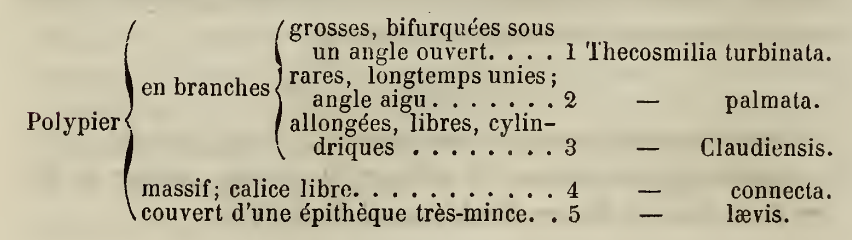
Caryophyllia (pars) Flem. *Brit. anim.* p. 509.

Lobophyllia (pars) Blainv. *Dict. Sc. Nat.* LX.

Thecosmilia, M. Edw. et H. *Acad. Sc.* XXVII p. 468. — *Hist. Corall.* II. p. 354.

Lasmophyllia, Amblophyllia, d'Orb, *Prod.* II.

Polypier cespiteux ou submassif par l'union plus ou moins complète des polypiérites entre eux ; cloisons fortes, plus ou moins débordantes, régulièrement dentées; columelle rudimentaire ou nulle; épithèque complète, manquant souvent dans la fossilisation ; endothèque bien développée; souvent des traverses exothécales.



Polypier
- en branches
  - grosses, bifurquées sous un angle ouvert. . . . 1 Thecosmilia turbinata.
  - rares, longtemps unies ; angle aigu . . . . 2 — palmata.
  - allongées, libres, cylindriques . . . . 3 — Claudiensis.
- massif; calice libre. . . . . 4 — connecta.
- couvert d'une épithèque très-mince. . 5 — lævis.

1. Thecosmilia turbinata.

Lobophyllia, Mich. *Icon.* p. 90, pl. 19, fig. 1.
Thecosmilia, d'Orb. Prod. II. p. 31.
Thecosmilia? M. Edw. et H. *Hist. des corall.* II. p. 359.

Polypier dendroïde, élevé, à tiges très-épaisses; polypiérites subcylindriques, s'isolant assez vite, en faisant un angle de 80 à 90° dans des plans différents. Des deux calices produits l'un reste libre dans une petite étendue, l'autre grandit et s'élargit davantage en croisant à angle droit la paire dont il dépend; cette tige se bifurque à son tour, et le mouvement semble se continuer en spirale. Epithèque n'ayant pas laissé de traces. Calices peu profonds; cloisons subégales, minces, les dernières très-fines, certaines d'entre elles légèrement arquées; plus de 5 cycles, les cloisons étant au nombre de 110 à 115. Côtes épaisses, égales, peu saillantes, dichotomes, un peu ondulées, formées de granulations, au nombre de 16 à 17 par centim.

Diamètre des tiges et des calices : 20 mill.

Distance d'une reproduction à l'autre : 20 à 25 mill.

Dicératien. — Valfin; Oyonnax. — Assez rare.

L'espèce du Haut-Jura me paraît se rapporter à la *Th. turbinata,* malgré le peu que l'on connaît de cette dernière; elle diffère de la *Th. annularis,* M. Edw et H. *Brit. foss.* p. 84. pl. 13. fig. 1, par sa hauteur moins grande et en ce qu'elle ne paraît pas formée de touffes comme celle-ci.

C'est sans doute à cette espèce qu'il faut rapporter de jeunes individus assez nombreux ayant beaucoup d'analogie avec ceux de la *Th. anaularis,* ibid. pl. 13. fig. 1 pl. 14, fig. 1.

2. Thecosmilia palmata, *Et.*

Polypier dendroïde, en tiges d'un assez faible diamètre se bifurquant sous un angle très-aigu; la reproduction paraît avoir lieu comme dans l'espèce précédente, mais les rameaux sont très-nombreux; le nouveau calice s'élargit très-promptement et s'élève assez haut avant que la fissiparité s'opère complètement; la tige paraît alors aplatie. Calices circulaires, ou elliptiques; cloisons à dents bien marquées, faiblement débordantes, assez épaisses, peu inégales, celles du dernier cycle

plus minces cependant ; 60 cloisons dans les calices circulaires ; côtes épaisses, élevées, fortement granulées, droites, égales, un peu dichotomes, à traverses exothécales nombreuses et bien marquées ; on compte 20 à 22 côtes par centim. Epithèque n'ayant pas laissé de traces ; endothèque abondante, muraille épaisse ; diam. des calices : 8 à 10 millim. ; distance d'une reproduction à l'autre 25 millim. ; hauteur du polypier inconnue.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

3. Thecosmilia Claudiensis, *Et.*

Polypier dendroïde, élevé, polypiérites longs, cylindriques, se bifurquant sous un angle très-aigu, se pressant les uns contre les autres, et pénétrant dans la substance du rameau voisin sans y adhérer et sans détruire sa régularité, assez étroits inférieurement, puis augmentant lentement de diamètre, avec des bourrelets irréguliers d'accroissement. Epithèque complète, très-épaisse, arrivant jusqu'au bord, à plis un peu ondulés. Calices circulaires, peu profonds. Cloisons faiblement débordantes, minces, subégales, régulièrement radiées, au nombre de 110. Côtes fortes, subégales, plus saillantes sur les bourrelets.

Diamètre du calice : 15 millim. ; distance des points de reproduction : 6 à 7 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

On ne trouve de cette espèce que quelques débris ; je ne l'ai pas vue complète.

4. Thecosmilia connecta, *Et.*

Polypier turbiné, peu élevé, massif ; polypiérites ovalaires, irréguliers, soudés dans presque toute leur étendue, les extérieurs se détachant de la masse sans être libres et faisant saillie sur le plateau commun. Epithèque épaisse, réduite à des bourrelets étroits. Calices inégaux, peu profonds, libres dans une petite étendue, les intervalles inégaux et profonds de 2 à 3 mill. Cloisons inégales, celles du premier cycle, fortes, larges, saillantes, un peu débordantes, les autres moins développées ; en tout 50 à 60. Côtes fortes, granulées, simples ou trichotomes, paraissant plus fines près du calice. Exothèque étendue et tige élargie pour remplir les intervalles entre les polypiérites ;

reproduction irrégulière en hauteur; arrêts d'accroissements dans les rameaux externes.

Diamètre des calices 8 à 9 millim.; hauteur du polypier : 6 centim.; son diam. : 6 à 7 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

5. Thecosmilia? lævis, *Et.*

Polypier turbiné, à pédoncule étroit; polypiérites peu nombreux, assez élevés, s'isolant lentement, présentant des bourrelets d'accroissement très-réguliers; épithèque très-faible. Calice profond, subcirculaire, déformé, à muraille saillante. Cloisons très-nombreuses, extrêmement fines, serrées, régulièrement dentées, non débordantes, 6 cycles complets; côtes granulées et tellement fines qu'à certaines places la granulation paraît sans ordre.

Diamètre du calice : 15 millim.; hauteur inconnue.

Dicératien. — Valfin.

Cette espèce, par la finesse des côtes et des cloisons, l'étroitesse du pied se distingue de toutes les autres Thécosmilies; peut-être même doit-elle sortir de ce genre; le seul individu que je possède n'est pas assez complet pour qu'il soit possible de se prononcer à cet égard.

Genre Cladophyllia.

Lithodendron (pars) Goldf. *Petref.* I. p. 44.

Eunomia (pars) — *Calamophyllia*, (pars) M. Edw. et H. *Ann. Sc. nat.* XI. p. 259 et 261.

Cladophyllia, M. Edw. et H. *Poly. paléoz* et *Hist. Corall.* II. p. 363.

Polypier cespiteux; polypiérites plus ou moins allongés, cylindroides, libres, couverts d'une épithèque complète et épaisse; calices circulaires, assez profonds; columelle rudimentaire ou nulle; dernier cycle de cloisons très-peu développé et correspondant à des côtes; endothèque peu abondante.

Ce genre a été créé pour de véritables Thécosmilies qui diffèrent des précédentes par leur petite taille, leurs cloisons moins nombreuses et leurs polypiérites libres et cylindriques.

1. Cladophyllia Picteti, *Et.*

Polypier cespiteux, formé de branches très-nombreuses,

serrées, droites, un peu flexueuses, non déformées, constituant une masse conique dont la partie supérieure est subplane. Polypiérites cylindriques se bifurquant à de longues distances sous un angle très-aigu, peu inégaux. Epithèque épaisse, recouvrant toute la surface, mais présentant de nombreuses lacunes en formant un grand nombre de bourrelets persistants, légèrement ondulés ou obliques à la direction du rameau. Côtes égales, arrondies, finement granulées, peu saillantes, un peu plus vers le calice. Celui-ci circulaire ou subovalaire, peu profond ; muraille épaisse. Cloisons assez épaisses, nombreuses, un peu débordantes, inégales suivant les ordres, bien dentées, au nombre de 60 ; le dernier cycle rudimentaire.

Diamètre des calices et des tiges : 5 mill.

Hauteur du pied : 15 centim.

Distance entre les reproductions : 4 à 5 centim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

La *C. Picteti* de même diamètre que la *Cl. articulata* (*Lithodendron,* Mich.) n'a pas de nœuds comme celle-ci ; les *Cl. lævis* et *funiculus* (*Lithodendron*, Mich.) citées par d'Orbigny comme se trouvant à Oyonnax ont un diamètre plus grand. Les *Calamophyllia lumbricalis* et *corallina,* d'Orb., *Prod.* II p. 31., ne sont peut-être que des individus de cette espèce ; l'*Histoire des Coralliaires* donne 8 millim. de diamètre à la première ; ces deux espèces sont aussi indiquées à Oyonnax ; elles sont incomplètement connues.

2. Cladophyllia furcata, *Et.*

Polypier dendroïde ; polypiérites un peu irréguliers et renflés par places, se fissiparisant sous un angle assez ouvert. Epithèque épaisse, ne laissant que quelques bourrelets. Calices circulaires ou ovalaires, peu profonds ; cloisons au nombre de 64, les primaires, les secondaires et quelques tertiaires subégales ; d'où l'apparence de 18 à 20 cloisons principales ; les suivantes peu développées, les autres rudimentaires, mais sensibles et correspondant à des côtes ; celles-ci épaisses, granulées, se continuant en nombre égal sur la tige, 8 à 10 d'entre elles devenant en même temps trichotomes et se distribuant irrégulièrement dans les différents systèmes ; traverses exothécales.

Diamètre des calices : 6 millim.

Distance des bifurcations : 15 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Je ne connais cette espèce qui par des débris de tiges, elle a de grands rapports avec la précédente ; cependant la distance des bifurcations et l'écartement des polypiérites lui donne un aspect tout différent. La *C. dichotoma* a les cloisons moins nombreuses et le diamètre plus petit.

3. Cladophyllia Humberti, *Et.*

Polypier dendroïde, à branches peu nombreuses, arquées ; polypiérites circulaires, se bifurquant à courte distance sous un angle à peu près droit ; bourrelets d'accroissement marqués. Epithèque forte, laissant seulement des traces circulaires horizontales. Calices circulaires, un peu évasés, profonds. Cloisons bien développées, inégales suivant les ordres, à fortes dents vers le centre calicinal ; ordinairement dix-huit grandes, épaisses, débordantes ; les autres très-peu développées ; granulations latérales fortes. Côtes épaisses, saillantes, granulées.

Diamètre des calices : 7 à 8 mill.

Distance des bifurcations : 15 mill.

Hauteur du pied : 4 à 5 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Genre Baryphyllia.

Baryphyllia, Ed. de From. *Polyp. Néoc.* p. 26.

Polypier plus ou moins élevé, à tronc gros, prenant de l'accroissement par de nouvelles couches qui viennent se superposer sur les précédentes ; muraille nue, couverte de côtes qui descendent jusqu'au pied ; columelle nulle ; dents peu nombreuses ; endothèque abondante.

Ce genre diffère du genre *Barysmilia* (M. Edw et H. *Acad. Sc.* XXVII, p. 468) par ses cloisons dentées et aussi parce que les polypiérites sont moins rassemblés à la partie supérieure du polypier ; cette dernière particularité du moins se remarque dans les espèces du Corallien du Haut-Jura. Celles-ci ont alors beaucoup de ressemblance avec certaines Favies qui s'éloignent des espèces types par le manque d'épithèque et par l'absence de columelle ; la présence de 2 ou 3 dents tuberculeuses seule-

ment sur la partie libre des cloisons peut être un caractère différentiel.

Les espèces décrites jusqu'à présent appartiennent au Néocomien.

1. Baryphyllia crassa, *Et.*

Polypier en masse élevée, d'un tissu dense, largement fixé ; polypiérites subcirculaires, recouvrant presque toute la surface devenant plus rares en s'approchant de la base et séparés par un grand développement de l'exothèque. Murailles libres dans une petite étendue. Cloisons nombreuses, peu épaisses, non débordantes, à peine dentées, si ce n'est à l'intérieur où elles présentent quelques tubercules ; 5 cycles, le dernier incomplet. Plateau commun et espaces intercalicinaux couverts de côtes subplanes granulées, égales, parallèles, non confluentes, un peu flexueuses, au nombre de 60 par calices.

Diamètre des calices : 8 mill.; intervalles calicinaux : 5 mill.; hauteur du pied : 11 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

2. Baryphyllia lobata, *Et.*

Polypier élevé, formé de lobes arrondis, plus ou moins irréguliers; polypiérites espacés, ovalaires, irréguliers, libres dans une étendue de 2 à 3 millim. à fissiparité prompte et abondante. Calices assez profonds; cloisons inégales à granulations latérales nombreuses, les principales plus saillantes, assez épaisses, toutes rejoignant les côtes par dessus la muraille ; 4 cycles. Côtes très-fortes, élevées, égales, grenues, un peu ondulées, recouvrant toute la surface.

Diamètre des calices : 5 millim.

Intervalles cal. : 2 millim.

Hauteur de pied : 8 à 10 centim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

3. Baryphyllia irregularis, *Et.*

Cette espèce voisine de la précédente par son aspect extérieur, en diffère par ses calices plus rapprochés, plus irréguliers, libres dans une plus grande étendue ; les cloisons sont moins débordantes, les côtes plus fortes et une fissiparité

beaucoup plus abondante, et ayant presque toujours lieu dans trois sens.

Ce n'est peut-être qu'un individu où la vie aurait été plus active.

Genre ULOPHYLLIA.

Meandrina, (pars) Lamk. *An. sans vert.* II p. 244.

Oulophyllia, M. Edw. et H. *Acad. Sc.* XXVII, p. 492. — d'Orb. *Prod.*

Ulophyllia, M. Edw. et H. *Hist. des corall.* II. p. 377.

M. Milne Edwards et J. Haime ont rapporté avec doute à ce genre deux espèces du Corallien de la Meuse; l'une d'elles se retrouve dans le Corallien de Saint-Claude ; ses caractères étudiés sur la nature me semblent l'éloigner des espèces avec lesquelles elle se trouve associée. Néanmoins comme je ne l'ai pas complète, j'imiterai la réserve des savants auteurs des *Recherches sur les polypiers*, et tout en laissant le genre douteux j'indiquerai quelques caractères spécifiques qui n'ont pas encore été signalés.

1. ULOPHYLLIA? MEANDRINOIDES.

Lobophyllia, Michel. *Icon.* p. 93 pl. 19 fig. 3.

Oulophyllia Michelini, d'Orb. *Prod.* II p. 39.

Ulophyllia? Meandrinoides, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* 85, et *Hist. Corall.* II. p. 360.

Polypier peu élevé, fragile, vésiculeux ; polypiérites réunis en séries formées d'un petit nombre d'individus, libres et espacés, l'ambulacre assez fortement creusé. Calices peu profonds, larges de 2 à 3 centim., à centres calicinaux plus ou moins rapprochés, au nombre de deux ou trois par séries. Cloisons épaisses, à dents douteuses, les primaires et les secondaires subégales, très-rapprochées au centre, mais non soudées et laissant un espace columellaire allongé, oblique à la direction des séries ; celles des 3e et 4e cycles beaucoup moins développées. Muraille très-mince; rayons le plus souvent confluents avec ceux des calices voisins ; 60 côtes marquées, égales, non granulées.

La liberté des séries éloigne cette espèce des Ulophyllies et des genres voisins ; elle n'a pas de columelle ; comme dans les

Colpophyllies, ses traverses sont abondantes, ses cloisons peu débordantes, son sclérenchyme vésiculeux et fragile; les murailles séparées de ces dernières sont un autre point de ressemblance. C'est donc près de celles-ci qu'elle devrait se trouver.

Agèle des **Faviacées**, M. *Edw.* et *H.*

Genre Favia.

Astrea (pars) Lamk. *An. sans vert.*
Favia (pars) Oken, *Lehrb. der naturg.* I. p. 67.
— (pars) Ehremberg, *Cor. Roth. meer*, p. 93.
Parastrea, M. Edw. et H. *Acad. Sc.* XXVII. p. 495.
Ovalastrea, d'Orb. *Note polyp. foss.* p. 10.
Ellipsocœnia et *Thalamocœnia*, d'Orb. *Rev. zool.* p. 175.
Favia, M. Edw. et H. *Hist. Corall.* II p. 426.

Polypier composé de polypiérites unis entre eux par des côtes plus ou moins développées et une endothèque celluleuse ou compacte; calices ronds, ovales ou irréguliers; cloisons plus ou moins débordantes, à dents bien marquées, nombreuses; endothèque abondante; columelle spongieuse; plus ou moins développée, (quelquefois nulle).

Les espèces du Corallien du Haut-Jura rentrent dans deux types qui devraient peut-être former deux genres distincts; dans le premier, la columelle est large et spongieuse, les cloisons très-peu débordantes; dans le second la columelle est nulle et les cloisons débordantes; les espèces de ce second type ont été rapportées avec doute aux Favies par M. Milne Edwards et J. Haime.

Favies à Columelle.	spongieux; calices. .	larges, espacés.	1 Favia Valfinensis.
		assez étroits et serrés	2 — caryophylloides.
	nulle; calices. .	séparés par un canal	3 — Michelini.
		très-serrés, subpolygonaux. .	4 — Nantuacensis.
		serrés et beaucoup plus petits.	5 — Claudiensis.

1. Favia Valfinensis, *Et.*

Polypier porté sur un tronc compacte, un peu élevé, en masse arrondie, toute la surface recouverte de côtes égales, assez épaisses, granulées, un peu ondulées, au nombre de 22, par centimètre. Calices sensiblement égaux, elliptiques, très-

écartés, libres dans une faible étendue, les nouveaux calices s'espaçant promptement et ayant leur grand axe perpendiculaire à celui du parent ; muraille mince et proéminente. Cloisons non débordantes, subégales ; 4 cycles complets. Columelle spongieuse, bien développée, occupant près du tiers du diamètre du calice. Intervalles calicinaux couverts de côtes plus épaisses que les cloisons et non confluentes.

Diamètre du calices : 10 à 11 mill. sur 8 à 9.

Intervalles calicinaux : 10 mill. et plus.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce se distingue de la *F. caryophylloides* par ses calices plus rares et plus grands, son pied élevé, sans épithèque qui la rapproche des Baryphyllies.

2. Favia caryophilloides.

Astrea, Goldf. *Petref.* I p. 66. pl. 22. fig. 7.

Parastrea, M. Edw. et H. *An. sc. nat.* XII, p. 174.

Ovalastrea, d'Orb. *Prod.* I, p. 386.

Astrea, Quenst. *Handb.* p. 648, pl. 57, fig. 23.

Favia, M. Edw. et H. *Hist. corall.* II, p. 440.

Polypier en masse arrondie; calices ovalaires ou circulaires, à muraille peu saillante, peu profonds, assez écartés ; cloisons minces, celles des premiers cycles subégales, les autres peu développées ; columelle spongieuse, assez forte. Côtes fines, égales, non confluentes avec celles des calices voisins.

Diamètre des calices : 5 à 8 mill.

Intervalles calicinaux : 2 à 4 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce ne m'a pas paru différente de celle d'Allemagne, quoique les intervalles calicinaux fussent un peu plus larges et le diamètre moins irrégulier, malgré une variation sensible.

3. Favia Michelini.

Astrea meandrites, Mich. *Icon.*, p. 105, pl. 24, fig. 2. (non Goldf).

Parastrea, d'Orb. *Prod.* II, p. 38.

Parastrea ? Michelini, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.*, p. 116.

Favia ? Michelini, id. *Hist. corall.* II, p. 438.

Polypier subsphérique, convexe ou gibbeux ; calices circu-

laires ou elleptiques, plus ou moins déformés, un peu inégaux, profonds, à bord calicinal peu élevé, serrés, éloignés de 1 mill environ; fissiparité abondante et prompte. Columelle nulle ou rendue rudimentaire par la présence de tubercules très-petits situés au bord des cloisons. Cloisons inégales suivant les ordres, les dernières à peine développées, assez régulièrement radiées, débordantes, unies supérieurement et présentant des dents de plus en plus saillantes en s'approchant du centre. 5 cycles, le dernier incomplet, le nombre des cloisons variant de 60 à 84. Côtes subégales à dents à peine marquées, presque horizontales et non confluentes. Muraille assez épaisse; exothèque compacte. Epithèque complète, mais réduite le plus souvent à quelques bourrelets. Les côtes du plateau commun bien marquées et granulées.

Diam. des calices : 8 à 10 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-commun.

Le Dicératien du Haut-Jura peut-être regardé comme la patrie de cette espèce ; elle est beaucoup plus rare à Oyonnax, où, en outre, elle est presque toujours roulée. Des milliers d'individus couvrent le sol ou sont logés dans la roche, mais la grande majorité est usée ; il est facile alors de suivre les variations dont est la cause une fissiparité plus ou moins abondante et aussi les résultats de l'usure ; les dernières cloisons disparaissent d'abord, les murailles deviennent saillantes et donnent au polypier l'aspect de quelques Isastrées ; aussi est-ce à cette espèce qu'il faut rapporter les *Prionastrea Blandina* et *Corallina*, d'Orb. *Prod.* II, p. 35, indiqués dans le Corallien de Saint-Claude, de Nantua. Jusqu'à présent je n'ai pas vu *d'Isastrea* de cette taille dans le Dicératien du Haut-Jura.

4. Favia Nantuacensis.

Parastrea? M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.*, 3e série, XII, p. 174. — *Favia ? Hist. du Cor* , II, p. 438.

Polypier assez élevé ; calices très-serrés, et déformés sans cependant être polygonaux ; 4 cycles et le commencement du cinquième, les dernières cloisons rudimentaires ; pas de bourrelets épithécaux; côtes très-fines.

Diam. des calices : 7 à 8 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

5. Favia Claudiensis, *Et.*

Polypier de petite taille présentant les caractères des espèces précédentes, mais s'en distinguant par des calices plus petits. Intervalles calicinaux étroits; cloisons très-minces, au nombre de 30 à 40.

Diam. des calices : 4 à 5 mill.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Ces deux dernières espèces ne sont peut-être que des variétés de la *F. Michelini.*

Genre Rabdastrea.

Polypier astréiforme, en masse arrondie, formé de polypiérites accolés, non soudés, si ce n'est par quelques côtes qui ne prennent cependant pas de développement. Calices à bords libres, circulaires ou ovalaires déformés, serrés, montrant entre eux une ligne de séparation fine. Columelle spongieuse, peu développée; cloisons non débordantes, endothèque abondante.

Le peu d'adhérence des polypiérites entre eux facilite des ruptures qui permettent d'étudier les caractères intérieurs, surtout quand elles ont eu lieu avant la fossilisation. Cette disposition place ce genre à côté des *Septastrea*, dont les bords sont très-rapprochés, soudés, et les calices polygonaux; il y a encore une différence dans la fissiparité, qui est ici très-abondante.

1. Rabdastrea Jurensis, *Et.*

Polypier subsphérique; polypiérites ovalaires; calices plus ou moins irréguliers par suite d'une fissiparité très-abondante et qui a lieu dans plusieurs sens à la fois; murailles épaisses, libres, saillantes, plus ou moins adhérentes à celles des polypiérites voisins. Cloisons non débordantes, à dents arrondies, les internes les plus grosses, inégalement épaisses suivant les ordres, celles des derniers cycles peu développées; on en compte 60. Côtes des polypiérites alternativement inégales, couvertes de granulations qui servent de points de soudure. Columelle peu développée.

Diam. des calices : 6 à 7 mill. sur 4.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

2. Rabdastrea flexuosa, *Et.*

Polypier un peu élevé, gibbeux; calices ovalaires peu irréguliers; murailles assez épaisses, libres, saillantes, rapprochées de celles des calices voisins, sans être soudées à cause des côtes qui sont fortes et élevées. Cloisons épaisses, inégales suivant les ordres, à grosses dents internes, les dernières simulant une columelle ; 4 cycles complets.

Diam. des calices : 4 sur 9 mill.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce a, avec la précédente, cette différence que les calices sont plus petits, les cloisons, les murailles plus épaisses, et la fissiparité beaucoup moins abondante.

Agèle des **Astréacées**, *M. Edw.* et *H.*

Genre Amphiastrea.

Polypier astréiforme; polypiérites polygonaux unis entre eux par une épithèque mince, dont l'adhérence avec la muraille est très-faible; calices montrant une ligne de séparation bien marquée; muraille épaisse. Cloisons plus développées d'un côté que de l'autre et faisant paraître excentrique leur point de réunion; les primaires au nombre de 10, 5 d'entre elles plus développées et la cinquième plus épaisse encore et s'avançant plus loin; cloisons rarement soudées au centre; quelques points de rencontre cependant qui donnent lieu à une apparence de columelle aplatie, traverses fortes et rares; pas de palis; reproduction par gemmation supracalicinale.

Ce genre est remarquable par l'excentricité de la fossette calicinale, et par le développement extraordinaire que prennent la moitié des cloisons, et aussi par l'épaisseur plus grande encore de celle du milieu. La présence d'une grande cloison, simulant même une columelle, a déjà été signalée dans un certain nombre d'espèces : M. Michelin a décrit les *Stylina crassa-lamella* et *provincialis*. (*Icon*, p. 35, pl. 7, fig. 7 et 8); en les transportant dans les Hétérocœnies, à énorme développement exothécal, M. Milne Edwards et J. Haime ont signalé ce fait, en l'attribuant au mauvais état des échantillons. Depuis, M. de Fromentel (*Note sur les Polyp. du Port.; Bull Soc. géol.*

XIII, p. 859) a créé le genre *Pleurosmilia* pour des espèces simples qui présentent la même particularité; j'y ai ajouté deux espèces du Corallien. Le même auteur a indiqué un polypier composé du Corallien (Dicératien) qu'il a appelé *Pleurostylina* de la Haute-Saône et qui paraît avoir une très-grande cloison accompagnée d'autres très-petites; je n'en connais pas les autres caractères. Toutes ces espèces ont une particularité commune, c'est d'avoir leurs différents appareils constitués par des lames épaisses, très-distinctement doubles, et aussi des traverses rares. La division en branches basaltiformes, les traverses épaisses disposées en planches rapprochent ce genre de quelques *Lithostrotions*.

1. Amphiastrea basaltiformis, *Et.*

Polypier massif, conique, à surface supérieure subplane, peu convexe; polypiérites polygonaux, subréguliers, recouverts sur toute la surface d'une épithèque mince qui se soude à la voisine et qui, dans les cassures se détache facilement des côtes en laissant ici une place vide, là une lame horizontale; sur les angles des polypiérites, cette épithèque forme des expansions qui s'étendent entre les calices voisins. Murailles assez épaisses, très-compactes, recouvertes de côtes peu saillantes, extrêmement fines, au nombre de 60 en moyenne. Calice médiocrement profond; à fossette excentrique; cloisons minces, devenant à peine plus épaisses à la muraille; une grande arrivant jusqu'aux 2/3 du calice, et deux autres de chaque côté s'avançant jusqu'au même point en fléchissant un peu, tout en restant séparées, quoique réunies quelquefois par des traverses épaisses imitant une columelle transverse; les autres plus petites, inégales suivant les ordres; 30 cloisons et quelquefois 32 par l'addition de petites cloisons contre la lame. Traverses rares, épaisses près de la muraille où elles sont éloignées de 2 millim., puis se dédoublant pour en former d'autres plus minces vers le centre. Gemmation plus ou moins abondante, rare en général, supracalicinale, le calice interne restant toujours rond; dans un des angles du calice se montre transversalement une arête rectiligne qui donne naissance à une cavité où le nouveau bourgeon se développe. Je n'ai pu constater si les cloisons étaient dentées.

Diam. des calices : 7 mill.; hauteur du polypier 26 à 30 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — En débris assez nombreux.

Cette espèce paraît avoir une grande extension géographique; la plupart des musées Francs-Comtois et Suisses la possèdent sous le nom de *Lithodendron basaltiforme,* dont je ne connais ni l'auteur, ni la description; c'est sans doute une altération du mot *Lithostrotion basaltiforme,* Goldf., du Carboniférien, avec lequel elle aurait été à tort confondue.

Genre Confusastrea.

Astrea (pars), Defrance, *Dict. sc. nat.*, XLII.

Confusastrea et *Complexastrea*, d'Orb. *Not. polyp. foss,* p. 10.

Confusastrea, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* et *Hist. corall.*, II, p. 481.

Adelastrea, Reuss, *Denkschr. der Wiener Acad.*, VII, p. 115.

Polypier massif subplane ou convexe; polypiérites unis par les côtes et l'exothèque. Calices circulaires ou elliptiques, peu proéminents. Columelle nulle; rayons septo-costaux épais, débordants non confluents, non dentés, mais présentant seulement quelques lobes arrondis. Endothèque très-développée; traverses se correspondant dans les différents systèmes et formant des espèces de planchers qui subdivisent la cavité columellaire. Gemmation intercalicinale; les nouveaux polypiérites sensiblement plus petits que leurs parents; quelques calices en se déformant beaucoup semblent avoir une tendance à se fissipariser.

Ce genre se distingue dans les Astréens du Corallien du Haut-Jura, par ses cloisons ondulées supérieurement, sans dents proprement dites, tandis que la partie costale des rayons est couverte de dents nombreuses et saillantes. Par ses planchers il se rapproche des Cyathophores; aussi l'avais-je d'abord placé près de ceux-ci. On trouve sur la surface du polypier des calices beaucoup plus petits que leurs voisins, ce qui m'a semblé un indice de gemmation, malgré l'extension que prennent certains d'entre eux. Au reste, M. Milne Edwards et J. Haime,

ont indiqué avec doute le mode de multiplication qui appartient à ces espèces. — (*Hist. corall.*, II, p. 482).

1. Confusastrea Burgundiæ.

Madrepora, Faujas, *Essai géol.,* p. 99, pl. 4.
Astrea Burgundiæ, Blainv. *Dict. sc. nat.,* XL, p. 329.
Astrea, Mich. *Icon.,* p. 106, pl. 24, fig. 4.
Confusastrea, d'Orb. *Prod.,* II, p, 36.
— M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.,* p. 98 et *Hist. corall.*, II, p. 482.

Polypier de grande taille, élevé, à surface supérieure subplane ou convexe. Calices circulaires ou elliptiques, peu déformés par la naissance des nouveaux calices, assez profonds. Polypiérites unis entre eux par un grand développement des côtes; surface du polypier unie et présentant des cavités correspondant au calice. Rayons septocostaux plus ou moins flexueux, minces aux extrémités, plus épais au milieu vers les points qui correspondent aux murailles; cloisons légèrement saillantes, au nombre de 24 à 48, n'arrivant pas jusqu'au centre et laissant entre elles un espace vide, variant de 1 à 3 millim. Traverses bien développées ayant une forte inclinaison vers le centre et formant des planchers complets qui, dans les coupes horizontales, se dessinent suivant des cercles ou des ellipses concentriques à l'espace columellaire; dans les coupes verticales, on voit ces planchers distants de 1/2 millim.

Diamètre des calices : 20 à 24 mill.
— des polypiérites : 25 à 30 mill.
Hauteur du polypier : 2 décimètres.
Dicératien. — Valfin. — Rare.

2. Confusastrea rustica.

Astrea rustica, Defr. *Dict. sc. nat.,* XLII, p. 387.
— M. Edw. et H., *An. sc. nat.,* XII, p. 113.
— *Burgundiæ,* Leym. *Stat., Aube,* pl. 10, fig. 13.
Confusastrea subburgundiæ, d'Orb. *Prod.*, II, p. 35.
Confusastrea rustica, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* et *Hist. corall.*, II, p. 483.

Cette espèce est voisine de la précédente, elle en diffère par ses calices superficiels, par un plus grand développement de

l'appareil costal, par le rapprochement du bord intérieur des cloisons qui laisse à peine distinguer les planchers; rayons septocostaux bien développés et saillants; 4 cycles. Polypier subsphérique atteignant 30 centimètres de diamètre.

Diam. des calices : 25 mill.

— des polypiérites : 30 à 35 mill.

Zoanthairien. — Pillemoine, près de Champagnole.

3. Confusastrea thevenini, *Et.*

Polypier hémisphérique, gibbeux. Calices profonds, circulaires ou allongés et un peu irréguliers. Côtes bien développées, horizontales, fortement dentées, subégales. Cloisons assez épaisses, peu débordantes, inégales, assez rapprochées du centre, variant de 36 à 48, et au nombre de 24 dans les jeunes calices. Endothèque comme dans les espèces précédentes. Plateau inférieur horizontal, non visiblement pédiculé ou couvert d'une épithèque.

Diam. des calices : 15 mill.

— des polypiérites : 18 à 19 mill.

— du polypier : 12 cent.

Hauteur : 6 à 7 centim,

Dicératien. — Valfin. (La Récure). — Très-rare.

Cette espèce diffère des deux précédentes par ses calices plus petits et par la forme générale du polypier; les caractères de la *C. inæqualis,* d'Orb. *Prod.* II, p. 36, ne sont pas assez suffisamment indiqués pour qu'il soit possible d'indentifier les deux espèces; les calices de l'une seraient, au reste, d'un tiers plus grands que ceux de l'autre.

Genre Isastrea.

Astrea (pars), et *Agaricia* (pars), Goldf. *Petref.,* p. 69.

Prionastrea (pars), M. Edw. et H. *Acad. sc.,* XXVII, p. 495. *Ann. sc. nat.,* XII, p. 127.

Prionastrea, Dendrastrea, d'Orb. *Not. polyp. foss ,* p. 9 et *Prod.,* II, p. 36.

Isastrea, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* et *Hist. corall,* II, p. 526.

Polypier variable de forme, à polypiérites prismatiques, intimement soudés par leurs murailles qui sont simples, à

bords calicinaux en arêtes; columelle rudimentaire ou nulle, cloisons minces, granulées sur leurs flancs et finement dentées supérieurement.

1. Isastrea helianthoides.

Astrea, Goldf. — Rœmer. — M. Edw. — Bronn. — Mich. — Quenst.

Astrea oculata, Goldf.

Centrastrea oculata, Prionastrea Rathieri, d'Orb.

Prionastrea helianthoides, M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.,* XII, p. 135.

Isastrea, Hist. corall., II, p. 538.

Polypier épais, à surface plane ; calices assez réguliers peu profonds, à murailles peu épaisses ; 28 à 30 cloisons; columelle nulle.

Diam. des calices : 8 à 9 mill.

Zoanthairien. — Pillemoine.

2. Isastrea jurensis, *Et.*

Polypier massif, convexe, elliptique ou allongé. Calices peu profonds, un peu irrégulièrement polygonaux, plus allongés vers les parties déclives de la surface. Gemmation assez abondante, se produisant à une petite distance du bord calicinal. Cloisons minces, serrées, droites ; les dents du bord libre un peu plus fortes vers le centre; 40 à 45 cloisons. Murailles très-minces ; quelquefois une apparence de columelle.

Diam. des calices : 3 1/2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce est très-voisine de l'*I. limitata* du Bajocien ; elle en diffère par ses cloisons plus nombreuses et ses calices moins profonds. J'ignore les rapports intimes qui peuvent exister entre cette espèce et la *Prionastrea Cabanetiana,* d'Orb., dont la taille est à peu près la même et les calices superficiels.

3. Isastrea parva, *Et.*

Polypier massif, arrondi, irrégulier. Calices assez profonds, assez régulièrement polygonaux. Cloisons très-minces, les principales plus épaisses, les autres soudées en partie à celles

d'ordre supérieur; toutes un peu débordantes, au nombre de 40 environ; murailles assez épaisses.

Diam. des calices : 2 à 2 1/2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Le Prodrome (II, p. 35), indique les *Prionastrea grandis, Blandina, corallina, Rathieri,* du Dicératien de Saint-Claude et d'Oyonnax, et dont le calice est de 1 à 2 centimètres; je n'en connais pas de cette taille. On rencontre dans ces deux localités un certain nombre de polypiers plus ou moins usés qui ont l'apparence d'Isastrées; ce sont des Favies dont il est toujours facile, dans les coupes, de distinguer les murailles propres à chaque polypiérite. L'observation incomplète en ce qui concerne ce dernier caractère et l'absence de columelle ont été sans doute la cause de leur confusion avec les Prionastrées, qu'une définition plus précise a fait séparer par les savants auteurs des *Recherches sur les polypiers* en Prionastrées et Isastrées.

Genres Latimeandra *et* Microphyllia.

Astrea (pars), *Meandrina* (pars), *Lithodendron* (pars), Goldf.

Latomeandra, Axophyllia, Microphyllia, Comophyllia, Oulophyllia (pars), d'Orb. *Not. polyp. foss.*, p. 8 et 9, et *Prod.*, 1 p. 387, II, p. 39 et 40.

Latomeandra, Miln. Edw. et H. *Polyp. paléoz.*, p. 85.

Latimeandra, iid. *Hist. corall.*, II, p. 543.

Polypier massif, ou subdendroïde, suivant le degré de soudure des polypiérites; gemmation calicinale et submarginale, les calices non toujours circonscrits, quoique distincts et disposés en séries plus ou moins longues; cloisons nombreuses, minces, serrées, régulièrement dentées, columelle rudimentaire; muraille nue, garnie de côtes.

J'ai suivi ici la caractéristique donnée par M. Milne Edwards et J. Haime; d'Orbigny a appelé *Latomeandra* les espèces dendroïdes; *Comophyllia* celles où les branches sont soudées, et *Microphyllia* celles dont le sommet des collines est en arête. Les deux premiers genres qui offrent de fréquents passages doivent être réunis et constituer le genre *Latomeandra;* dans l'unique individu parfait que j'ai rencontré dans le Dicératien du Haut-Jura, et que je rapporte à la *L. plicata*, elles

sont toujours séparées de leurs voisines. Les auteurs des *Recherches* ont pu suivre, sur la même espèce d'Allemagne, les passages de la forme dendroïde à la disposition astréiforme et à collines en arêtes simples; les Microphyllies doivent donc, suivant eux, être réunies aux Latoméandres, ainsi que quelques unes des Oulophyllies de d'Orbigny (non M. Edw. et H). Le genre *Axophyllia*, d'Orb., paraît dû à une erreur d'observation. Malgré l'autorité de M. Milne Edwards et J. Haime, il me semble que les vraies *Latimeandra* doivent être des formes dendroïdes ou rameuses dans le jeune âge et soudées plus tard, mais à calices toujours séparés. Il faut appeler *Microphyllia* les espèces à vallées plus ou moins longues, à collines simples. Parmi celles à vallées très-courtes, il en est qui se distinguent à peine des Isastrées.

Les espèces peuvent être distribuées ainsi :

Microphyllies à séries	assez longues, superficielles	diam. 10 millim	1 L. Sœmmeringi.
		— 5 —	2 — undans.
		— 4 —	3 — rastelliniformis.
		— 2 —	4 — flexuosa.
	courtes	peu ondulées, profondes	5 — Raulini.
		contournées	6 — contorta.
	très-courtes, Polypier isastréiforme . . .		7 — variabilis.
	Latiméandres à rameaux libres ou soudés	diam. 5^{mm}.	8 — Latimeandra Bonjouri.
		— 10^{mm}.	9 — plicata.

1. Microphyllia sœmmeringi.

Meandrina, Golf. *Petref.*, p. 109, pl. 38, fig. 1. (non *Agaricia*, Mich.)

Agaricia, Geinitz, *Grundr.*, p. 578. — Quenst. *Hand.*, p. 651, pl. 50, fig. 5.

Microphyllia, d'Orb. *Prod.* I, p. 387.

Latomeandra, M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XI, p. 272.

Latimeandra, Hist. corall. II, p. 545.

Polypier conique, fixé par un étroit pédoncule, à surface supérieure subplane ou convexe; séries plus ou moins longues, très-peu profondes, à calices bien distincts, et à collines en arêtes tranchantes. Cloisons très-minces, subégales, au nombre de 60 par calice.

Largeur des séries : 10 mill.

Diam. des calices isolés : 12 mill.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

2. MICROPHYLLIA UNDANS, *Et.*

Polypier peu élevé, fixé par un pédoncule étroit et un peu coudé, à surface supérieure subplane. Vallées assez longues, peu sinueuses, peu profondes, rayonnées d'abord du centre à la circonférence, puis se bifurquant irrégulièrement; centres calicinaux distincts et dans un enfoncement sensible. Cloisons très-fines, égales, inégalement dentées, passant, en s'arrondissant sur la muraille et formant ainsi une saillie moussue ; 4 cycles complets ; 54 cloisons par centimètre. Restes d'une épithèque très-mince et complète.

Largeur des séries : 5 millim.; diam. des calices isolés : 7 millim.; profondeur : 1 1/2 à 2 millim.; diam. du polypier : 7 cent.; hauteur : 3 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Si l'absence de l'épithèque est un des caractères des Latiméandres, il faudra sans doute reporter ailleurs cette espèce; elle a, par sa surface, certaines affinités avec les Fungides; je n'ai pu constater la présence des synapticules.

3. MICROPHYLLIA RASTELLINIFORMIS, *Et.*

Polypier pédonculé étalé en lames plus ou moins épaisses et rejetées de côté, à point d'attache excentrique, en dehors même de la surface. Calices peu profonds, subdélimités au centre de la surface, disposés en séries ondulées régulières vers sa circonférence. Collines simples, contournées, peu saillantes, un peu aiguës. Muraille assez épaisse. Centres calicinaux distincts séparés par de faibles saillies. Cloisons subconfluentes, coudées, alternativement un peu inégales, minces, à dents bien marquées, peu nombreuses, seulement vers le centre; 30 à 36 cloisons par calice et 40 par centimètre.

Diam. des calices et des séries : 4 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

4. MICROPHYLLIA FLEXUOSA, *Et.*

Polypier peu élevé, étalé, peu épais. Calices peu profonds, délimités au centre du polypier, un peu inégalement distribués vers la circonférence ou disposés en séries flexueuses. Collines simples, très-contournées, faiblement saillantes, tranchantes, à

muraille mince. Centres calicinaux assez éloignés dans les séries. Cloisons minces, nombreuses, dents subégales, commençant près de la muraille; 3 cycles; 48 cloisons par centimètre.

Diam. des calices simples: 2 1/2 mill.; largeur des séries : 1 1/2 à 2 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce, assez voisine de la précédente, a des séries plus rares et plus étroites.

5. MICROPHYLLIA RAULINI.

Meandrina, Mich., *Icon.*, p. 99, pl. 18, fig. 8.

Microphyllia, d'Orb., *Prod.* II, p. 40.

Latimeandra? M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* et *Hist. des Cor.* II, p. 548.

Polypier en masse convexe. Vallées assez courtes, plus ou moins sinueuses et égales. Calices profonds très-distincts, marqués au centre d'une petite fossette. Cloisons très-minces, très-serrées, un peu inégales, régulièrement dentées, la partie touchant à la muraille presque unie ; celle-ci un peu arrondie. Une élévation en toit plus ou moins proéminente sépare chaque centre calicinal. Vernis épithécal recouvrant des côtes très-fines; plateau inférieur un peu ondulé. Les jeunes commencent par un large calice qui offre bientôt 5 ou 6 expansions où se développent les germes; ceux-ci se disposent en séries rayonnantes, mais, par l'accroissement en hauteur, cette régularité se détruit promptement.

Diam. des calices simples : 1 centim.; prof.: 6 mill.; largeur des vallées : 5 à 8 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

6. MICROPHYLLIA CONTORTA, *Et.*

Polypier en masse convexe, à plateau inférieur subconique. Séries assez longues, assez profondes, très-irrégulières, le bourgeonnement ayant lieu sur les côtés aussi bien qu'aux extrémités. Collines un peu arrondies, très-contournées; muraille assez épaisse. Cloisons minces, serrées, subégales, finement dentées, au nombre de 30 à 36 par centre calicinal; pas de calices délimités. Le sommet des collines est marqué d'un

faible sillon, dû aux cloisons qui sont très-légèrement débordantes et non confluentes, chacune d'elles correspondant à l'intervalle entre deux autres dans le calice voisin.

Largeur moyenne des séries : 5 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

7. Microphyllia variabilis, *Et.*

Polypier en masse convexe, gibbeuse, ou découpé en gros lobes irréguliers. Vallées très-courtes, presque droites, ne comprenant le plus souvent que deux polypiérites ; ceux-ci plus nombreux dans les jeunes individus ou les parties déclives. Les calices sont plus ou moins profonds et réguliers, souvent délimités, à muraille mince et tranchante ou marqués d'un léger sillon au sommet par la tendance des cloisons à être débordantes ; ces deux états se montrant dans des parties également bien conservées. Cloisons fines, nombreuses, subégales, finement et régulièrement dentées, les dernières soudées à celles d'ordre supérieur, au nombre de 60 et quelquefois plus. Côtes fines, granulées.

Diam. des calices : 4 à 7 mill.

Dicératien. — Valfin. — Oyonnax.

Cette espèce est très-variable dans son aspect ; les calices sont plus ou moins profonds, plus ou moins délimités; en certaines parties, elle ne se distingue pas des Isastrées, dont elle a même quelques bourrelets épithécaux. Un individu d'une taille de près de 3 décimètres, sur lequel toutes les variations étaient bien marquées, m'a fait réunir en une seule espèce les nombreuses formes voisines de Valfin, qu'il aurait été bien difficile d'identifier. Encore en est-il un certain nombre que j'ai laissées de côté, n'ayant pas des échantillons assez nombreux ou assez parfaits pour acquérir une conviction.

8. Latimeandra Bonjouri, *Et.*

Polypier dendroïde, haut de 3 déc., formé de 15 à 20 branches, dichotomes, cylindro-coniques, assez étroites à la base, puis grandissant en diamètre jusqu'à ce que la branche se sépare; la distance d'une séparation à l'autre varie de 6 à 10 centimètres. Les branches sont plus ou moins serrées, quelques unes même anastomosées. Vallées courtes, formées de

2 à 4 calices, la gemmation ayant lieu dans tous les sens. Collines très-contournées, saillantes, arrondies, marquées au sommet d'un léger sillon, dans les parties bien conservées seulement. Calices assez profonds. Cloisons un peu débordantes, très-minces, serrées, plus ou moins droites, finement crénelées, dents un peu plus fortes vers le centre; 4 cycles et le commencement du cinquième.

Diam. des calices : 4 à 5 millim. ; des tiges : 1 centim. à la base; 2 à 2 1/2 centim. au point de bifurcation.

Dicératien. — Valfin. — Oyonnax. — Le pied entier très-rare.

Cette espèce est assez voisine de la *Latimeandra Lotharinga* (*Meandrina*, Mich. *Meandrophyllia*, d'Orb.; *Isastrea?* M. Edw. et H.); elle a les calices plus profonds, les séries plus courtes, les cloisons plus fines, les collines plus sèchement contournées, les tiges plus petites et moins élevées. La figure de *l'Iconographie* repose sur un individu usé; ceux d'Oyonnax sont également usés, ce qui les a sans doute fait associer par d'Orbigny (*Prod.* II, p. 39.) J'ai rencontré la *L. Lotharinga* dans le Corallien médio-inférieur de Rupt et d'Ovanches. (Haute-Saône).

9. Latimeandra plicata.

Lithodendron plicatum, *Meandrina astroites*, et *Astrea confluens,* Goldf.

Latomeandra, et *Prionastrea*, M. Edw. et H.

Eunomia, Oulophyllia, d'Orb.

Caryophyllia, Dipsastrea, Blainv.

Astrea, Polyastrea, Bronn.

Polypier de forme variable, dendroïde dans le jeune âge, astréiforme dans un état plus avancé, à courtes séries, les calices distincts, quoique très-rapprochés, les uns séparés par un sillon, les autres plus élevés que leurs voisins. La gemmation ayant lieu sur de larges expansions, ce polypier atteint une faible hauteur et les polypiérites se contournent sur eux-mêmes ou se réfléchissent vers le bas pour prendre leur développement. A une hauteur de 20 à 22 millimètres, les calices sont encore séparés, laissent entre eux un large espace vide et ce n'est que dans les couches supérieures qu'ils se rejoignent.

Calices profonds, circulaires ou irrégulièrement elliptiques, avec des expansions, seulement lorsqu'ils ont atteint toute leur croissance. Cloisons sensiblement inégales, minces et nombreuses; finement et régulièrement dentées, non débordantes; muraille saillante; 5 cycles complets et le commencement du sixième; 120 cloisons dans les calices circulaires, beaucoup plus dans les autres. Un vernis épithécal, côtes fines, nombreuses, granulées, plus fortes près des calices.

Diam. des calices : 10 mill.; prof. : 6 à 8 mill.; hauteur du polypier : 4 à 5 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare; les jeunes plus nombreux.

L'espèce du Haut-Jura diffère sensiblement des individus dessinés par Goldfuss; mais M. Milne Edwards et J. Haime admettent des variations telles, qu'il n'est guère possible de dire s'il faut l'éloigner de celles d'Allemagne. C'est sur leur autorité que j'ai réuni les individus branchus, qui sont évidemment des jeunes, à l'espèce plus parfaite, car je ne possède pas d'intermédiaire et je n'ai pu, sur l'unique échantillon de cette dernière, vérifier la manière dont les espaces vides ont dû se remplir, le tout étant cristallisé intérieurement. Malgré le rapprochement des calices, ceux-ci restent toujours séparés, et cette séparation est d'autant plus marquée que les calices ne sont pas au même niveau. La forme dendroïde étant anormale ou appartenant aux jeunes individus, cette espèce, à mon avis, devrait porter le nom d'*astroites* ou de *confluens*.

Genre Stibastrea.

Polypier étalé, formé de polypiérites isolés au centre, puis disposés en longues séries droites, dichotomes ou trichotomes; unis entre eux par un grand développement des côtes; calices saillants, peu profonds, mais marqués d'une fossette calicinale largement creusée, au fond de laquelle est une columelle papilleuse, bien développée. Cloisons épaisses, à dents rares et grosses, distribuées seulement près du centre calicinal; côtes assez faibles, couvertes d'une granulation très-fine. Une épithèque très-épaisse et complète. Gemmation se faisant sur de longues expansions qui s'étranglent et ne se séparent que rarement.

L'unique espèce que je rapporte à ce genre est évidemment voisine des Latiméandres; elle m'a paru offrir des anomalies si grandes, que j'ai cru devoir l'en séparer; je signalerai la présence d'une épithèque très-épaisse, l'épaisseur des cloisons, la rareté des dents, une columelle papilleuse bien développée, et aussi les ambulacres réguliers et profonds qui distancent les séries calicinales. Je ne connais qu'un seul individu de cette curieuse espèce; il est très-bien conservé.

1. Stibastrea Edwardsi, *Et.*

Polypier en forme de coupe, fixé par un étroit pédoncule, le bord s'étalant en lame mince et se relevant un peu; plateau commun présentant quelques larges sillons peu profonds se dirigeant du centre à la circonférence; le tout recouvert d'une forte épithèque unie, apparaissant même dans les coupes avec une épaisseur de près de 1 mill. Polypiérites inégaux en diamètre et en longueur, saillants, unis entre eux par un grand développement des côtes, ceux du centre isolés, les autres disposés en séries droites, renflées et plus saillantes encore vers les centres calicinaux. Cloisons épaisses, inégales suivant les ordres, débordantes, recouvrant la muraille et se continuant en côtes alternativement inégales, non confluentes avec celles des calices voisins, avec une petite saillie de séparation au fond de l'ambulacre. La gemmation ayant lieu sur de longues expansions au centre desquelles se trouve une cloison encore plus épaisse, lorsque celle-ci cesse, des cloisons se développent de chaque côté, deviennent perpendiculaires à sa direction, se distribuent en sens inverse et le nouveau calice est formé. Ambulacre assez profond, régulier; granulation latérale des cloisons abondante. Columelle papilleuse, au fond d'une assez large fossette calicinale. 4 cycles complets dans les calices isolés; un cinquième plus ou moins développé dans les autres.

Diam. des calices simples: 5 mill.; des autres: 10 sur 5; largeur des ambulacres: 2 mill.; diamètre du polypier: 12 centim.; hauteur au centre: 3 1/2 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Genre Thamnastrea.

Thamnasteria, Le Sauvage, *Soc. hist. nat. Paris,* p. 243.

Agaricia (pars), *Astrea* (pars), Goldf. *Petref.*, p. 43 et 66.

Thamnastrea, Le Sauvage, *Ann. sc. nat.* XXVI, p. 328.

Thamnastrea, Synastrea, M. Edw. et H. *Acad. sc.* XXVII.

Thamdastrea , Synastrea, Centastrea , d'Orb. *Not. polyp. foss.* et *Prod.* II, p. 36 et 37.

Thamnastrea, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.; Hist. corall.* II, p. 555. — Ed. de From. *Polyp. néoc.*, p. 59.

Polypier de forme variable, en général subconvexe ; polypiérites soudés par leurs murailles qui sont peu développées. Gemmation submarginale; calices plus ou moins superficiels, à rayons septocostaux horizontaux, les uns à fossette à peine marquée, les autres plus profonds et à arêtes saillantes. Columelle plus ou moins forte, papilleuse ou compacte et styliforme. Cloisons bien dentées et fortement granulées latéralement, quelquefois soudées par les granulations aux cloisons voisines.

Les espèces de ce genre, tout en ayant entre elles la plus grande affinité générique, appartiennent à deux types distincts d'après la structure de leur système cloisonnaire : dans le premier, les cloisons n'ont pas achevé leur entier développement, elles restent formées de grains soudés entre eux, mais distincts, et offrent ainsi un passage aux Zoanthaires poreux, et en particulier aux Microsolènes ; la columelle spongieuse est la conséquence de cette structure ; un exemple en a été donné avec beaucoup de soins, par M. Milne Edwards et J. Haime (*Brit. foss. cor.*, pl. 18, fig. 1). Le second type a les cloisons pleines, compactes, parfaites avec des granulations sur la surface, mais indépendantes des grains qui ont servi à former la lame; la columelle est aussi compacte et styliforme; ce sont les Thamnastrées, proprement dites. Quelques espèces devront probablement être séparées plus tard et placées dans les Fongides.

On peut distribuer ainsi les espèces du Haut-Jura :

Columelle	spongieuse ; Polypier.	convexe ; diam. des calices : 5 mill.	. 1	Th. arachnoides.
		à bourrelets; — 2 1/2mm.	2	— constricta.
	pleine	calices superficiels; Polypier en lames . .	3	— Loryana.
		cal. un peu creusés; cloisons droites; Polypier arborescent.	4	— arborescens.
		30 clois.; diam. 3 à 4mm.	5	— Coquandi.
		20 — — 2 mill..	6	— concinna.
		16 — — 1 mill..	7	— minima.

1. Thamnastrea arachnoides.

Madrepora arachnoides, Park. *Org. Rem.* II, p. 54, pl. 6, fig. 4 et 6.

Thamnastrea, M. Edw. et H. *Brit. foss. cor.*, p. 97, pl. 18, fig. 1. *Hist. corall.* II, p. 573.

M. Milne Edwards et J. Haime ont donné à cette espèce un grand nombre de synonymes pris dans des genres différents et sous les noms spécifiques de *microconos, flexuosa, agariciaformis, foliacea,* pour lesquels je renvoie à *l'Histoire des coralliaires*.

Polypier en masse convexe, formé de couches superposées; calices peu serrés, peu inégaux. Cloisons assez minces, s'épaississant et rayonnant régulièrement vers la circonférence, plus ou moins coudées en passant dans les calices voisins; formées de gros tubercules très-apparents qui rendent rugueux leur surface, ainsi que le bord libre, au nombre de 40 en moyenne et correspondant par conséquent à 4 cycles dont le dernier serait incomplet. Columelle assez bien développée, formée de 7 à 8 tubercules très-petits.

Diamètre des calices : 5 millim.

Zoanthairien. — Pillemoine.

2. Thamnastrea constricta, *Et.*

Polypier en petites masses, plus ou moins gibbeuses, lobées, très-irrégulières par les arrêts dans le développement ou par la présence de bourrelets épithécaux qui se retrouvent jusqu'au sommet. Calices peu inégaux, superficiels, à fossette centrale peu marquée. Cloisons confluentes, fines, fortement et profondément dentées, un peu plus épaisses vers la partie correspondant à la muraille; environ 30 cloisons, peu inégales, plutôt coudées que flexueuses. Columelle spongieuse, assez bien développée.

Diamètre des calices : 2 1/2 millim.; hauteur du pied : 3 à 4 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Il est très-facile de confondre cette espèce avec les Microsolènes; la profondeur des découpures, la régularité des granulations laisse croire à l'existence des poutrelles, et ce

n'est que dans des coupes profondes que les caractères apparaissent. La structure est alors tout à fait identique à celle de la *Th. arachnoides* (*Brit. foss. cor.*, pl. 18, fig. 1, 3, *d*, *h*, *i*), dont elle ne diffère alors que par la taille des calices.

3. Thamnastrea loryana.

Agaricia lobata, Mich. *Icon.,* p. 116, pl. 27, fig. 27, fig. 5 (non Goldf.).

Synastrea, M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XII, p. 155.

Centrastrea Moreana, d'Orb. *Prod.* II, p. 37.

Thamnastrea Loryana, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* et *Hist. corall.* II, p. 560.

Polypier en masse peu épaisse, irrégulièrement circulaire, à bords découpés en lobes arrondis; la surface inférieure libre, plane ou un peu conique, à peine marquée d'ondulations concentriques. Plateau commun revêtu d'une épithèque complète sous laquelle apparaissent des côtes fines, égales, granulées, au nombre de 38 par centimètre. Surface supérieure bosselée, très-irrégulière, avec des bourrelets épithécaux par places; quelquefois des gibbosités dendroïdes qui atteignent 10 centimètres de hauteur avec un diamètre plus ou moins grand. Calices superficiels; columelle styliforme, peu développée. 30 cloisons assez grosses, serrées, flexueuses, celles des premiers cycles sensiblement égales rayonnant toutes du centre à la circonférence, les autres plus minces.

Diamètre des calices : 3 millim.

— du polypier : 30 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Lorsqu'on examine seulement les expansions digitiformes qui ont été détachées de la surface, on serait tenté de les rapporter à la *Th. dendroidea.* Aussi en avais-je d'abord fait des rameaux de cette espèce. La découverte d'un individu à peu près entier et bien conservé de la *Th. Loryana,* me les a tous fait rapporter à celle-ci. Un caractère différentiel consisterait dans les cloisons un peu plus nombreuses, et dans la grande irrégularité de ses excroissances dendroïdes.

4. Thamnastrea abborescens, *Et.*

Polypier dendroïde, en masse irrégulièrement étalée, à

rameaux serrés, tortueux, présentant dans toute la hauteur des bourrelets épithécaux plus ou moins obliques à la direction de la tige, assez épais et peu larges. Calices un peu irréguliers, quelquefois ayant une tendance à la disposition en séries, peu profonds. Cloisons subégales, pleines, épaisses, droites, les dernières soudées à celles d'ordre supérieur, fortement dentées; 3 cycles, souvent incomplets. Columelle styliforme, faible.

Diamètre des calices : 2 1/2 millim.

— des tiges : 2 à 3 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

C'est peut-être cette espèce que d'Orbigny a désignée sous le nom de *Dactylastrea incrustata, Prod.* II, p. 36, en donnant pour synonyme *l'Alveopora incrustata,* Mich. *Icon.,* p. 3, pl. 25, fig. 8, qui est une *Microsolena.* Pourtant l'espèce de d'Orbigny paraît être (M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XVI, p. 50), une *Thamnastrea,* dont les véritables caractères sont alors inconnus. Cette même espèce voisine de la *Th. dendroidea* par la taille et la forme s'en distingue par ses cloisons droites, égales et par ses calices infundibuliformes.

5. Thamnastrea coquandi, *Et.*

Polypier à surface convexe dans le jeune âge, puis prenant une forme conique par l'addition de plaques subplanes qui se superposent en simulant des glissements, et rendent ainsi la partie extérieure irrégulière ; le bord relevé montrant en-dessous une épithèque complète, très-forte, qui revêt aussi tout le plateau commun. Calices polygonaux, assez profonds, un peu inégaux. Cloisons assez épaisses, subégales, droites, régulièrement et finement denticulées; 3 cycles et quelques cloisons du quatrième. Columelle pleine, forte, saillante et comprimée. Traverses abondantes dues à des granulations latérales formées de tubercules assez gros, peu nombreux, disposés en lignes droites verticales, accompagnés de grains très-fins distribués irrégulièrement.

Diamètre des calices : 3 à 4 millim.

— du polypier : 20 à 25 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

A peu près de même taille que la *Th. gracilis* (*Astrea,* Goldf.

Petref., p. 38, fig. 13), elle a les cloisons plus égales et la columelle aplatie et beaucoup plus forte.

6. Thamnastrea concinna.

Astrea, Goldf. *Petref.* I, p. 64, pl. 22, fig. 1 *a*.

A. micraston, Phill. — *A. concinna* Hall. — *A. varians,* Rœm. — *Agaricia lobata,* Morris. — *Synastrea concinna,* M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XII, p. 155.

Tremocœnia varians et *Stephanocœnia concinna,* d'Orb. *Prod.* I, p. 386.

Thamnastrea concinna, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.* — *Brit. foss. cor.*, p. 100, pl. 17, fig. 3. — *Hist. corall.*, II, p. 577.

Polypier en masse convexe, prenant un assez grand développement, formé de couches superposées dont quelques unes offrent des interruptions. Calices un peu inégalement distribués, peu profonds, le bord s'élevant un peu suivant un contour polygonal. Cloisons assez épaisses, serrées, inégales, régulièrement et fortement crénelées, non flexueuses, mais géniculées au point de confluence; 3 cycles, le dernier rarement complet. Columelle styliforme, assez forte, s'épaississant inférieurement et se soudant aux cloisons; cette soudure apparaît très-bien dans les calices usés, où la columelle plus résistante que le reste, se montre sous la forme d'un tubercule saillant. Epithèque mince; côtes fines, régulières, grenues.

Diamètre des calices : 2 millim, ou un peu moins.

Dicératien. — Valfin. — Assez commune; rarement bien conservée.

7. Thamnastrea minima, *Et.*

Polypier de petite taille, en plaques plus ou moins gibbeuses, parasite sur les tiges d'autres polypiers, en prenant la forme, tout en ne paraissant avoir qu'un point d'attache peu étendu. Calices serrés, égaux, régulièrement distribués, disposés même en lignes quinconciales; fossette cylindro-conique et assez profonde. Columelle styliforme, peu développée. Cloisons au nombre de 14 à 16, subégales, épaisses, serrées, géniculées et irrégulièrement confluentes, fortement crénelées. Epithèque concentrique, très-forte.

Diamètre des calices : 1 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce, qui n'est peut-être qu'une variété de *Th. concinna,* a les calices plus petits et plus profonds ; les cloisons sont moins nombreuses et un peu plus épaisses relativement.

AGÈLE DES **Cladocoracées**, *M. Edw. et H.*

Cet agèle comprend les Astréens dendroïdes ; la soudure de la nouvelle tige sur la tige mère est nettement marquée.

Genre GONIOCORA.

Lithodendron (pars), Zenker. *Nov. act.* — *Dendrophyllia* (pars), M. Coy, *Ann. of. nat. hist.* — *Goniocora*, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.*, p. 96 ; *Brit. foss.*, p. 92 ; *Hist. des cor.* II, p. 604.

Polypier dendroïde, à rameaux cylindriques, en général peu serrés ; murailles nues ou présentant de minces bourrelets épithécaux obliques à la tige. Côtes bien distinctes, droites, granulées. Calices circulaires, à cloisons et à muraille épaisses. Columelle plus ou moins développée. Pas de palis.

1. GONIOCORA SOCIALIS.

Lithodendron sociale, Rœm. *Verst. Ool. Suppl.*, pl. 17, fig. 23.

Dendrophyllia plicata, M. Coy. *Ann. of. hist.* II, p. 403.

Goniocora, M. Edw. et H. *Polyp. paléoz. Brit. foss. cor.*, p. 92, pl. 15, fig. 2.

Hist. des cor. II, p. 604.

Polypier composé, fort rameux, à branches droites, cylindriques, s'écartant de la tige mère sous un angle de 45° environ ; la reproduction ayant lieu à une distance variable de 1 à 2 centimètres de la précédente. Côtes alternativement inégales, surtout près du calice où celles qui correspondent aux cloisons sont plus saillantes ; toutes régulièrement granulées. Calices circulaires, un peu profonds. Cloisons droites, épaisses surtout vers la muraille, débordantes, inégales suivant les ordres ; 3 cycles, des rudimentaires correspondant au quatrième cycle costal. Columelle rudimentaire.

Diamètre des calices et des tiges, près de 4 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

2. Goniocora crassa, *Et.*

Polypier peu rameux, à branches droites, cylindriques, serrées, à muraille très-épaisse, s'écartant de la tige sous un angle plus ou moins aigu, paraissant même quelquefois s'anastomoser avec les voisines. Côtes très-fortes, très-saillantes, droites, égales, reliées entre elles par des traverses épaisses, n'étant pas plus nombreuses que les cloisons. Celles-ci à peine débordantes, un peu inégales suivant les ordres, celles des deux premiers cycles subégales et soudées à la columelle qui est assez développée; 3 cycles, quelques bourrelets épithécaux peu obliques à la surface.

Diamètre des calices : 5 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce se distingue facilement de la *G. socialis* par ses côtes fortes et saillantes, au nombre de 24 seulement, ses traverses exothécales, et ses columelles..

3. Goniocora elongata, *Et.*

Polypier assez élevé, très-branchu, à rameaux cylindriques, peu serrés, un peu flexueux, formant un coude en s'écartant de la tige, puis s'élevant verticalement. Côtes fines, serrées alternativement inégales, finement granulées, surtout les intermédiaires au nombre de 32. L'inégalité est surtout sensible près des calices; dans les parties inférieures, la surface paraît couverte d'une granulation uniforme. Calices circulaires, assez profonds; cloisons débordantes, inégales, droites, épaisses près de la muraille; 8 principales égales, soudées à la columelle, qui est spongieuse, aplatie; des intermédiaires peu développées; un dernier ordre rudimentaire; il y a donc 16 cloisons visibles. La gemmation a lieu à des distances de 2 à 4 centimètres; des bourrelets épithécaux minces et très-obliques.

Diamètre des calices : un peu plus de 2 mill.; hauteur du pied : 15 à 20 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Rare. — Trois ou quatre pieds voisins l'un de l'autre.

Malgré quelques points de ressemblance avec certaines Cla-

docores ou Pleurocores, ces deux dernières espèces ne m'ont pas paru avoir les palis qui auraient pu les faire entrer dans l'un ou l'autre de ces genres.

FAMILLE DES **FONGIDES**.

Polypiers de forme variable, en général courts ou étendus en lames où les traverses et les planchers sont remplacés par des synapticules qui s'étendent d'une cloison à l'autre. Les cloisons sont complètes ; cependant apparaissent déjà des perforations qui établissent des passages à l'ordre suivant.

Le Corallien du Haut-Jura ne m'a paru renfermer que deux espèces que fait reconnaître facilement la disposition des calices sur la surface.

Genre COMOSERIS.

Comoseris, d'Orb. *Not. polyp. foss.*, p. 12.
— M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XV, p. 139.

Polypier en masse arrondie, ou subplane; calices nombreux, serrés, à cloisons confluentes, séparées en certains points par des collines saillantes, contournées, qui en embrassent entre elles un nombre plus ou moins considérable. Columelle peu développée. Epithèque forte et complète.

1. COMOSERIS IRRADIANS.

Siderastrea, meandrinoides, M. Coy. *Ann. of. nat. hist.* XI, p. 419. (Non *Pavonia,* Mich.).

Comoseris irradians, M. Edw. et H. *Brit. foss. cor.,* p. 101, pl. 19, fig. 1. (Spécialement fig. 1 *b.*) *Ann. sc. nat.* XV, p. 139.

Polypier en masse arrondie, à surface un peu irrégulière. Collines peu saillantes, peu flexueuses, coudées par places, n'embrassant qu'un petit nombre de calices, rayonnant à la circonférence vers le pourtour du polypier. Calices presque superficiels dans les plaines, accusés néanmoins par une dépression centrale. Rayons septocostaux assez minces, un peu flexueux, fortement dentés surtout vers la columelle; 3 cycles, le dernier incomplet. Columelle rudimentaire.

Diamètre des calices : 2 1/2 millim.
— des séries simples : 5 à 7 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

2. Comoseris meandrinoides.

Pavonia, Mich. *Icon.,* p. 100, pl. 22, fig. 3.

Comoseris, d'Orb. *Prod.* II, p. 40. M. Edw. et H. *Polyp. paléoz.,* p. 134 et *Ann. sc. nat.* XV, p. 141.

M. Milne Edwards et J. Haime réunissent à cette espèce la *Meandrina Edwardsi,* Mich. *Icon.*, p. 98, pl. 18, fig. 16. (*Microphyllia* , d'Orb.).

Polypier en masse arrondie, plane supérieurement, atteignant une assez grande taille (20 centimètres environ.) Collines peu saillantes, très-flexueuses, longues, décrivant des orbes arrondis et ne renfermant pas de séries simples des calices. Ceux-ci presque superficiels, à fossette centrale marquée. Cloisons assez épaisses, subégales, un peu flexueuses et grossières, présentant bon nombre d'ouvertures et ayant le bord libre profondément découpé ; 2 cycles. Une columelle assez développée.

Diamètre des calices : 2 1/2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce se distingue de la précédente par ses collines plus écartées, plus flexueuses, ses cloisons plus grossières et moins nombreuses. Ces perforations que l'on remarque dans ces mêmes cloisons établissent un passage aux Zoanthaires perforés.

ORDRE DES **ZOANTHAIRES PERFORÉS**.

FAMILLE DES **PORITIDES**.

Appareil septal bien développé et composé d'un treillage plus ou moins régulier formé par des séries de trabicules.

Genre Microsolena.

Microsolena, Lamx. *Exp. méthod.,* p. 65.

Alveopora, Mich. *Icon.*, p. 110.

Dendrarea, d'Orb. *Polyp. foss.*, p. 9.

Microsolena, Polyphyllastrea, d'Orb. Prod. II, p. 37.

Polypier de forme variable, entouré d'une forte épithèque; calices en général superficiels marqués seulement par la fossette ; cloisons assez nombreuses, confluentes, formées de

poutrelles écartées; columelle rudimentaire; pas de palis ni de muraille.

Les espèces de ce genre sont remarquables par la régularité de la structure interne qui est sensiblement la même chez toutes.

Celles du Haut-Jura sont réparties dans le tableau suivant :

Polypier	turbiné; calices superficiels; diam.	6 à 8 mill. . . .	70 à 80 cloisons	1	M. agariciformis.
			60 cloisons. . .	2	— pavonia.
		2 1/2 mill., cloisons très-minces.		3	— conica.
	très-étalé; calices profonds; cloisons	grossières. . .		4	— irregularis.
		très-minces. .		5	— excavata.
	en lames; calices superficiels, cloisons minces. . . .			6	— expansa.
	gibbeux; calic. superficiels; diam. 5 mm.	54 cloisons		7	— tenuiradiata.
		40 cloisons		8	— gibbosa.
	digitiforme, pas de bourrelets épithécaux			9	— pulvinata.
	dendroïde, des bourrelets épithécaux			10	— catenata.

1. Microsolena agariciformis, *Et.*

Polypier subturbiné, commençant par une masse plus ou moins convexe, puis devenant plane ou presque plane sans augmenter beaucoup en diamètre; ce qui permet d'apercevoir la superposition des couches qui se déplacent un peu, se découpent profondément sur leurs bords et forment des lobes anguleux ou arrondis. Calices régulièrement distribués, très-superficiels, indistincts; fossette calicinale très-étroite, assez profonde. Cloisons très-fines, un peu flexueuses, disposées à se grouper en faisceaux pour passer dans les calices, mais rayonnant dans tous les sens; 70 à 80 cloisons, quelquefois même 96 dans des calices appartenant à de jeunes polypiers. Epithèque très-forte et plissée, complète, montant jusqu'au bord de la surface calicifère, les côtes non visibles.

Diamètre des calices : 6 à 7 millim.

— de la surface : 9 centimètres.

Hauteur du polypier: 7 à 8 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

2. Microsolena pavonia, *Et.*

Polypier turbiné, fixé sur un pédoncule étroit, à surface supérieure plane ou concave, légèrement découpée en lobes arrondis dans le plan horizontal et un peu réfléchis, mais à bord

toujours anguleux. Calices superficiels, indistincts, à fossette calicinale creusée en entonnoir, assez irrégulièrement distribués; la gemmation se faisant surtout par ces bords, et chaque calice déterminant à son tour un petit lobe sur le pourtour du polypier. Cloisons peu flexueuses, minces, serrées, à poutrelles brisées, non disposées à se mettre en faisceaux, au nombre de 60 à 64. Epithèque complète, s'arrêtant à une petite distance du bord, assez forte et très-unie; plus épaisse au point de formation des nouvelles colonies. Elle montre quelques lacunes qui laissent voir des côtes égales, fines, moniliformes, dichotomes, en faisceaux radiés, au nombre de 34 par centimètre.

Diamètre des calices : 6 à 8 millim.; hauteur du pied : 4 à 5 centimètres; épaisseur des couches : 3 à 4 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Assez voisine de la précédente, cette espèce s'en distingue par ses cloisons plus grosses, sa fossette calicinale plus excavée, son épithèque moins épaisse et unie. Les granulations des côtes sont égales, allongées en rectangles, dont les angles auraient été abattus; la disposition en losange (*Brit. foss. cor.*, pl. 25, fig. 6 *b*), ne se rencontre qu'à une certaine profondeur et paraît due en partie à la cristallisation.

3. Microsolena conica, *Et.*

Polypier de petite taille, turbiné, un peu étalé, à surface subplane, irrégulière, fixé par un mince pédoncule central. Calices très-superficiels; le centre n'étant guère marqué que par le point de réunion des cloisons. Celles-ci régulières, peu flexueuses, au nombre de 40. Epithèque complète et très-forte, formant une douzaine de cercles ondulés, concentriques. Côtes très-fines, régulières, disposées extérieurement comme dans l'espèce précédente ; au nombre de 80 par centimètres.

Diamètre des calices : 2 1/2 mill.; de la surface supérieure : 3 à 4 centim. ; hauteur : 2 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

4. Microsolena irregularis.

Agaricia granulata, Mich. *Icon.* p. 100, pl. 23, fig. 1 (non Goldf.).

Centrastrea, d'Orb. *Prod.* II, p. 27.

Oroseris? Sancti-Mihieli, M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XV, p. 138.

Microsolena irregularis, d'Orb. *Prod.* II, p. 37.

Microsolena? M. Edw. et H. *Ann. sc. nat.* XVI, p. 51.

Thamnastrea, Hist. des cor. II, p. 584.

Polypier turbiné, très-étalé, à surface supérieure tout à fait plane, à pourtour non échancré, fixé par un pédoncule un peu excentrique. Calices inégaux, assez profonds; entre les centres des arêtes larges, arrondies. Gemmation très-abondante ayant lieu sur toute la surface, dans les calices même et à une certaine distance du bord, ce qui occasionne des séries en général courtes; ces séries ont toutes les directions; cependant, près du pourtour du polypier, elles tendent à se mettre parallèles à ce dernier. Cloisons grossières, irrégulières, formées de trabicules inégales, au nombre de 24 à 36. Columelle rudimentaire et spongieuse. Epithèque complète, fortement marquée de bourrelets.

Diamètre des calices : 5 millim.; de la surface : 15 centim.; hauteur : 5 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare entier ou bien conservé.

L'échantillon qui a servi de type est une espèce usée; M. Milne Edwards et J. Haime, y rapportent la *Synastrea confusa,* d'Orb. (*Prod.* II, p. 36), dont les calices n'ont cependant que 2 mill. de diamètre et la rapprochent de l'*Agaricia granulata, Münst.,* in Goldf., qui n'en diffère peut-être pas. L'espèce du Haut-Jura paraît identique à *l'Ag. granulata,* Mich. *Icon.,* dont les auteurs des *Recherches sur les Polypiers,* ont fait un *Oroseris;* comme en réalité, c'est une *Microsolena,* et qu'elle est sans doute la même que celle d'Oyonnax, où j'en ai rencontré un individu, je me suis servi du nom indiqué dans le *Prodrome.*

Cette espèce est assez voisine de la suivante, et toutes deux par la disposition des calices à se mettre en séries, établissent un passage avec les *Meandrarea.*

5. Microsolena excavata, *Et.*

Polypier en lame épaisse, plane. Calices profonds, un peu inégaux, à centres séparés entre eux par un bourrelet très-

épais, arrondi. Gemmation assez rare, ayant lieu sur toute la surface du polypier, dans l'intérieur même des calices et à une petite distance du bord, ce qui détermine encore des vallées, mais beaucoup moins sensibles que dans l'espèce précedente; entre chaque calice il y a toujours une forte saillie de séparation. Cloisons très-minces, très-serrées, formées de fines trabicules, régulières; 4 cycles complets. Epithèque non observée; environ 50 côtes par centimètre.

Diamètre des calices: 5 millim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

La profondeur des calices, la finesse et la régularité des trabicules distinguent facilement cette espèce de la précédente.

6. Microsolena expansa, *Et.*

Polypier formé de lames minces, de 1 à 2 décimètres de diamètre, d'une épaisseur de 1 à 2 centimètres, à surface supérieure plane. Calices superficiels, à fossette subcylindrique et un peu profonde. Cloisons minces peu nombreuses, écartées, formées de trabicules fines, assez distinctes; 2 cycles. Les cloisons se partagent en deux faisceaux les unes assez coudées vers le centre, les autres presque droites, arrivant parallèlement jusqu'au pourtour suivant un rayonnement plus ou moins régulier; le centre de ce rayonnement ne correspond pas toujours au centre du polypier. Columelle faible, simple ou formée de 2 ou 3 tubercules.

Diamètre des calices : 8 à 9 millim.

Glypticien. — Saint-Claude. — Assez rare.

Cette espèce est très-commune dans la Haute-Saône.

7. Microsolena tenuiradiata, *Et.*

Polypier de petite taille, dressé, lobé. Calices superficiels, un peu creusés, accompagnés d'une petite fossette cylindrique et assez profonde. Cloisons peu serrées, subégales, irrégulièrement flexueuses, un peu écartées, ordinairement radiées, mais souvent confuses, formées de trabicules fines ; 4 cycles complets et quelques cloisons du cinquième. Bourrelets épithécaux à la base.

Diam des calices: 5 mill. — Haut du polypier : 3 à 4 centim.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

8. MICROSOLENA GIBBOSA, *Et.*

Polypier de forme variable, pédonculé, convexe, gibbeux ou divisé en lobes assez élevés. Calices superficiels, subégaux, à fossette calicinale étroite. Cloisons flexueuses, irrégulièrement ondulées, radiées, formées de trabicules grossières et confuses par place, au nombre de 36 à 40 et quelquefois moins. Columelle rudimentaire. Gemmation rare, intercalicinale, ayant lieu sur toute la surface du polypier. Epithèque recouvrant en partie le pied.

Diamètre des calices : 4 à 5 millim.

Diamètre du polypier : 4 à 5 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

Cette espèce, qui est à peu près de même taille que la précédente, a les trabicules plus grosses, et par suite les cloisons moins nombreuses.

9. MICROSOLENA PULVINATA, *Et.*

Polypier de petite taille, digitiforme, quelquefois bifurqué, à rameaux cylindriques, à bourrelets épithécaux à la base seulement. Calices peu serrés, assez profonds, légèrement polygonaux, séparés par des saillies assez larges et arrondies qui donnent à la surface une apparence pulvinée; fossette calicinale profonde; pas de columelle. Cloisons serrées, formées de trabicules très-fines, égales, confluentes, peu ondulées, géniculées seulement dans les intervalles entre trois calices; granulations du bord libre des cloisons tellement fines et régulières que la surface paraît polie; ordinairement 72 cloisons. Gemmation rare, ayant lieu sur le sommet des saillies et sur toute la surface.

Diamètre des calices : 4 à 5 millim., des branches : 1 à 1 1/2 centim.; hauteur de celles-ci : 3 à 4 centim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

10. MICROSOLENA CATENATA, *Et.*

Polypier dendroïde, formé de rameaux aplatis, peu nombreux, à surface un peu bosselée, couvert sur toute la hauteur de bourrelets épithécaux minces, irréguliers, plus ou moins obliques. Calices superficiels à fossette calicinale à peine mar-

quée. Cloisons très-fines, peu flexueuses, au nombre de 60, formées de trabicules assez régulières.

Diamètre des calices; 3 à 3 1/2 millim.; des tiges : 1 sur 2 à 2 1/2 centim.; hauteur des branches : 10 centim.

Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Le nombre et la finesse des cloisons ne laissent pas confondre cette espèce avec la *Microsolena incrustata* (*Alveopora*, Mich. *Icon*, p. 111, pl. 25, fig. 8). Il est vrai que le nombre des cloisons n'en est pas indiqué d'une manière exacte; cette dernière remarque s'applique aussi à toutes les espèces du Corallien décrites jusqu'à présent.

Genre Meandrarea (1).

Polypier variable de forme, étalé ou lobé, à plateau commun entouré d'une forte épithèque. Calices médiocrement profonds, distincts, réunis en séries et séparés par des collines arrondies, en général peu saillantes. Cloisons peu nombreuses, confluentes, devenant parallèles en passant sur les collines, constituées comme celles des *Microsolena*. Columelle nulle ou formée par quelques dents redressées; murailles non distinctes; pas de palis.

Ce genre est dans les Porites le représentant des Latiméandres; il se distingue des *Microsolena* par ses calices disposés en séries; le tissu en est aussi régulier, du moins dans l'espèce type (*M. Marcouana*); il est moins parfait dans les deux autres espèces qui ont beaucoup d'analogie avec le *Comoseris mandrinoides*, dont j'ai déjà signalé la perforation inégale des cloisons, et dont elles diffèrent, en outre, en ce qu'il n'y a qu'une série simple de calices entre les collines.

1. Meandrarea marcouana, *Et.*

Polypier élevé, lobé, le plus souvent sous forme d'une petite masse convexe, gibbeuse, composée de colonies qui se superposent. Calices bien distincts, médiocrement profonds, disposés en séries assez longues, surtout vers le pourtour; collines simples, irrégulières, contournées au centre, droites à

(1) J'avais déjà décrit ce genre lorsque M. de Fromentel m'a dit l'avoir aussi distingué sous le nom de *Latimeandrarea* dans sa correspondance avec J. Haime; à lui en revient donc la priorité; cependant comme il n'a encore rien publié et que mon nom est plus court, je l'ai conservé.

la circonférence, épaisses, arrondies. Cloisons, fines, confluentes, plus ou moins géniculées près des calices voisins, au nombre de 20 en général. Quelques bourrelets épithécaux à la base.

Diamètre des séries : 1 1/2 à 2 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez commun.

On pourrait peut-être dans cette espèce distinguer deux variétés, l'une dont les branches atteignent 10 centimètres de hauteur, et dont les collines sont plus contournées et les calices plus profonds; l'autre qui ne s'élève pas au-delà de 4 centim. et dont les séries sont presque droites. La première est très-rare.

2. Meandrarea sulcata, *Et.*

Polypier en lame peu épaisse, irrégulière, dépendant des corps sur lesquels il s'est fixé. Séries longues, toutes parallèles, courant d'un bord du polypier à l'autre, mais souvent ayant l'apparence d'un rayonnement. Calices très-peu profonds, presque superficiels, à centres distincts néanmoins; collines presque droites. Cloisons minces, serrées, à trabicules irrégulières; on en compte 46 par calice et 64 par centimètre. Epithèque complète, assez mince, montrant de fortes ondulations d'accroissements, distantes de 5 millim.

Diamètre des séries, moins de 2 millim.; du polypier : 4 à 6 centimètres.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

3. Meandrarea cerebriformis, *Et.*

Polypier en lames plus ou moins épaisses, à surface supérieure convexe, un peu irrégulière. Calices presque superficiels, à fossette centrale distincte, quelques uns circonscrits au centre, ou disposés en séries assez courtes, plus ou moins régulières en se dirigeant vers la circonférence. Cloisons très-minces, serrées, parallèles sur les collines, fortement ondulées ailleurs; on en compte 36 par calice. Epithèque non observée.

Diamètre des séries : 3 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Très-voisine de la *M. sulcata*, cette espèce paraît présenter dans les cloisons plus minces, plus nombreuses, les collines

plus écartées, des raisons suffisantes pour en être séparée comme espèce distincte.

CLASSE DES **FORAMINIFÈRES**.

Cette classe, dont les animaux jouent un rôle si important dans la formation de certains terrains, ne présente dans les terrains jurassiques qu'un petit nombre de genres et d'individus, et dans le Corallien en particulier, ils paraissent excessivement peu nombreux.

ORDRE DES **MONOSTÈGUES**.

Caractérisé par la présence d'une coquille à une seule loge.

Genre CONODYCTIUM.

Münst. in Goldf. ***Petref.***, p. 103, p. 37, fig. 1.

Conipora, d'Arch. ***Mém.*** *Soc. géol.* V, pl. 25, fig. 1.

Coquille très-mince, ovale, allongée, prolongée en tube, couverte de pores nombreux disposés en ligne horizontale.

Ce genre est essentiellement jurassique et remarquable par la taille des espèces qu'il renferme; celle du Corallien du Haut-Jura est intermédiaire entre les espèces du Bathonien et de l'Oxfordien.

1. CONODYCTIUM BURSIFORME, *Et.*

Coquille très-mince, ayant la forme d'un œuf, très-renflé à la base, surtout dans les jeunes, et dont la pointe s'allongerait en tube; celui-ci aussi long que la coquille, cylindrique supérieurement, et plus épais que celle-ci; surface couverte de nombreux pores, égaux, circulaires, un peu polygonaux, au nombre de 30 à 36 par millim. carré, disposés sur des lignes horizontales, ceux du tube plus forts et mieux marqués, surtout dans les espèces de sillons circulaires transverses disposés sur toute la longueur de celui-ci ; ces mêmes sillons moins profonds, mais plus larges existent vers la base, principalement dans les jeunes individus et font paraître la surface un peu ondulée.

Longueur de la partie ventrue : 15 à 18 millim.; diamètre : 12 à 13 millim.; longueur totale : 35 millim.; diamètre du tube : 4 millim.

Dicératien. — Valfin. — Oyonnax. — Assez commun.

CLASSE DES AMORPHOZOAIRES.

ORDRE DES SPONGIAIRES A SQUELETTE CORNÉ, *d'Orb.*

FAMILLE DES CLIONIDES, *d'Orb.*

Spongiaires à réseau cartilagineux qui percent l'intérieur des pierres ou des coquilles de canaux plus ou moins réguliers, s'ouvrant de distance en distance par des oscules extérieurs.

Genre DENDRINA.

Dendrina, Quenst. *Die Cephal.*, p. 470, pl. 30, fig. 36. — Pictet, *Paléon.* IV, p. 535.

Corps rameux qui percent l'intérieur des coquilles, et ont des branches plus ou moins ramifiées.

M. Quenstedt n'a fait qu'indiquer ce genre; il en a examiné les espèces sur les Bélemnites; jusqu'à présent il n'a été signalé que dans la craie. Le Corallien du Haut-Jura en renferme au moins trois espèces qui ne peuvent guère être étudiées que dans les bivalves dont le test se divise facilement; l'espèce signalée dans la *Description géologique du Haut-Jura,* p. 56, se trouvait dans une Térébratule du glypticien de Saint-Claude; depuis je n'ai pu la retrouver. Les autres habitent le *Diceras speciosa,* Goldf., où la première couche du test, en s'enlevant facilement les met à nu ; je ne donne la description que de ces dernières.

1. DENDRINA ELONGATA, *Et.*

Spongiaire confervoïde, partant d'un point de la coquille, puis s'étendant en branches très-fines, dichotomes, espacées, ondulées, suivant toutes les sinuosités et l'accroissement de la coquille; dichotomisation ayant lieu sous un angle de 30° environ et à des distances de 10 à 12 millim. Oscules n'existant pas seulement au point de confluence des rameaux; diamètre sensiblement uniforme. Le spongiaire s'étend sur tout un côté de la coquille et à une distance de 1 millim. environ de la surface; il arrive jusqu'au bord de la coquille.

Diamètre des branches : 0,1 à 0,2 millim.
Longueur : 10 centim.
Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

2. Dendrina scoparia, *Et.*

Spongiaire à rameaux extrêmement fins, pressés, disposés en faisceaux, formant au sommet une aigrette. Branches dichotomes, mais les points de confluence étant très-rapprochés. Cette espèce se trouve sur les mêmes coquilles que la précédente et en paraît tout à fait indépendante.

Longueur du spongiaire : 4 à 5 mill. — Diamètre non mesuré.
Dicératien. — Valfin. — Rare.

Agèle de transition. — **Cobaliens**, *Et.*

Par sa partie pierreuse et par la cavité creusée dans le test des coquilles, le genre indiqué sert de transition entre les Clionides et les Pétrospongides.

Genre Cobalia, *Et.*

Spongiaire à réseau pierreux, percé de pores irréguliers sans oscules, à demi-perforant, se creusant dans les coquilles une petite cavité circulaire, découpée sur les bords et traçant radiairement sur la surface des sillons assez courts, fins, et brièvement ramifiés. Le spongiaire avait sans doute un réseau corné soutenu au centre par la partie solide et des bras qui ont laissé leur impression sur le test.

1. Cobalia jurensis, *Et.*

Spongiaire pierreux, de petite taille, astériforme, formé de 7 à 8 rayons séparés et à peine dichotomes; l'appareil central logé en partie dans la cavité creusée par l'animal et accompagnée de sillons qui ne dépassent pas 1 centim. Les sillons, deux ou trois bifurqués seulement, en ont d'autres de chaque côté, assez nombreux, très-fins, affluents aux premiers.

Diamètre des calices : 2 à 2 1/2 millim.
— du corps central : 3 millim.
Epaisseur — — 1 millim.
Dicératien. — Valfin. — Très-commun.

Ce spongiaire est surtout parasite sur les coquilles de *Diceras*, où il est peut-être plus facile à remarquer à cause du nombre

de ces dernières et de la netteté du test; on le rencontre encore sur les Nérinées et sur quelques polypiers branchus. Je possède telle *Diceras speciosa* qui en a plus de 200 sur sa surface, mais la partie pierreuse est très-rare, les digitations de la cavité n'étant pas toujours suffisantes pour la retenir.

ORDRE DES **AMORPHOZOAIRES A SQUELETTE TESTACÉ**, *d'Orb.*

FAMILLE DES **DICTYONOCŒLIDÉES**, *Etallon.*

Ocellarides (pars), *Siphonides* (pars), d'Orb. *Prod.*
Pétrospongides (pars), Pictet, *Paléont.* VI, p. 535.

Ensemble diversiforme, percé d'oscules, avec des pores très-fins, réguliers, et soutenu par des spiculides stelliformes qui, en s'anastomosant avec leurs voisins, déterminent la formation d'un réseau cubique plus ou moins régulier.

Il est difficile de préciser maintenant la nature du test de ces spongiaires, d'autant plus que rien d'identique n'existe dans les mers actuelles; on ne peut dire qu'une seule chose c'est que la substance extrêmement fine et poreuse au milieu de laquelle se trouve le réseau n'était pas de même nature que celle qui a rempli plus tard les oscules. Pour moi, les trabicules de ce réseau sont le représentant des spicules des éponges modernes; seulement ils sont beaucoup moins nombreux, mais plus solides; ils s'anastomosent dans tous les sens par l'extrémité de leurs pointes, toujours assez régulièrement; ils se trouvent dans le tissu comme à la surface, et en disparaissant sur cette dernière ils laissent des lignes impressionnées; ils tapissent l'intérieur des oscules et s'étendent même, mais très-rarement dans l'espace vide. J'adopterai le nom de *spiculide* pour les représenter. Leur type le plus saillant se trouve dans les *Porospongia* où le nœud central est bien développé, avec les six rayons qui s'en échappent; ils sont en général plus ténus; leur taille cependant diffère très-peu (Goldf. *Petref.*, pl. 35); pour les espèces des autres genres, ils sont en général moins réguliers que ne les indiquent les figures de Goldfuss. Ils sont plus nombreux vers la surface que dans l'intérieur; peut-être ont-ils été résorbés en partie, le spongiaire étant à

l'état vivant. Dans le petit nombre d'auteurs qui, jusqu'à présent, ont étudié ces fossiles, aucun n'a donné à la présence de ce réseau l'importance qu'il me semble mériter. Goldfuss en a distribué les espèces dans les genres récents *Scyphia* et *Manon,* Schweigger ; d'Orbigny a vu la véritable nature des spiculides, et a distingué les deux genres *Porospongia* et *Goniospongia,* en plaçant d'ailleurs dans ce dernier genre des espèces qui ne doivent pas y rester, et en en transportant d'autres dans son genre *Cribrospongia;* le premier qui est très-naturel avait été considéré de même par Goldfuss.

Les terrains jurassiques renferment de nombreuses espèces appartenant à cette famille; ces espèces se rencontrent surtout à la partie moyenne de cette formation. L'Allemagne est riche sous ce rapport. En France, les départements du Cher, de l'Yonne, de la Côte-d'Or, etc., ne le sont pas moins ; (*Note sur le Kelloway oxfordien du Châtillonnais*, par M. J. Baudouin; *Bull. soc. géol.*, 1851, p. 39. *Note sur le Calcaire à Chailles*, par M. Ebray, *ibid.,* t. XIV, 583.) J'ai signalé le beau spongitien de Saint-Claude (*Descript. géol. du Haut-Jura*, page 29, 1857). Ce dernier sous-étage renferme des espèces variées et en nombre immense d'individus; c'est en m'appuyant sur leur étude, sinon complète, du moins générique, que j'ai classé les espèces de la partie inférieure de l'étage corallien où elles sont bien moins nombreuses; il est une forme que je n'ai pas encore rencontrée, les *Goniospongia*, en les limitant toutefois, comme je le fais, et en n'y conservant que les espèces à réseau très-régulier, à surface unie, à oscules petits et carrés dont on peut considérer comme types les *Scyphia parallela* et *tenuistria,* Goldf. *Petref. Germ.*, p. 10, pl. 3, fig. 3 et 7.

Genre CRIBROCOELIA, *Et.*

Scyphia (pars), Godf. (non Schweig.).
Cribrospongia (pars), d'Orb. *Prod.* I, p. 294.
Goniospongia (pars), id. id., p. 389.
Eudea (pars), id. id. p. 390.

Ensemble infundibuliforme ou tubuleux, percé d'oscules peu réguliers, ronds ou elliptiques, rapprochés, souvent disposés en séries et logés au fond de sillons qui couvrent inférieurement et supérieurement la surface des spongiaires.

1. Cribrocœlia striata, *Et.*

Scyphia, Münst in Goldf., p. 88, pl. 32, fig. 3.— *Goniospongia,* d'Orb. *Prod.* I, p.

Spongiaire en forme de coupe très-ouverte, à bords un peu réfléchis, porté sur un pied droit; tissu dense, serré; oscules oblongs, un peu irréguliers, peu profonds, bien distincts et séparés au centre du spongiaire, puis réunis en séries dichotomes, régulièrement radiées; oscules existant sur l'une et l'autre face; collines intermédiaires rugueuses.

Diamètre des oscules et des canaux : 2 millim.

Epaisseur de la coupe : 1 à 1 1/2 centimètre.

Diamètre du spongiaire : 12 centimètres.

Hauteur, id. : 7 centim.

Glypticien. — Saint-Claude. — Assez commun.

Cette espèce est une variété de celle d'Allemagne; elle est plus évasée, à bords plus réfléchis, ses sillons sont moins nombreux et plus visiblement dichotomes.

2. Cribrocœlia digitalis, *Et.*

Spongiaire tubuleux, cylindrique, droit, percé d'un large canal central, irrégulier, non bordé; pied assez étroit et court. Oscules circulaires, distribués un peu irrégulièrement, espacés; réseau entourant d'un polygone régulier chacun des oscules.

Diamètre des oscules : moins de 1 mill.

Id. du pied : plus de deux centim.

Hauteur : 4 à 5 centim.

Glypticien. — Saint-Claude. — Rare.

Cette espèce est voisine de la *Scyphia pertusa* et intermédiaire entre les *Cribrocœlia* et les *Goniocœlia*.

Je regarde comme appartenant au même genre les espèces suivantes décrites et figurées dans Goldfuss, *Petref. Germ.*, où le réseau spiculaire est indiqué et qui se retrouvent dans le spongitien de Saint-Claude :

Scyphia texata, p. 7, pl. 2, fig. 12 (*Cribrospongia,* d'Orb.).
— *polyommata,* p. 8, pl. 2, fig. 16 (id.).
— *reticulata,* p. 11, pl. 4, fig. 1 (id.).
— *obliqua,* p. 9, pl. 3, fig. 5 (id.).
— *striata,* p. 38, pl. 32, fig. 3 (*Goniospongia,* d'Orb.).
— *empleura,* p. 87, pl. 32, fig. 1 (id.).

Les autres espèces voisines, incomplétement décrites, ne peuvent entrer dans le même genre qu'avec incertitude.

Genre CEPHALOCŒLIA, *Et.*

Spongiaire, épais, ventru, percé au centre d'une cavité canaliculaire assez large, portant des oscules irréguliers en dessus et en dessous, des sillons irréguliers sur la surface supérieure.

Ce genre diffère des espèces tubuleuses précédentes par l'épaisseur relative plus grande de sa paroi, par ses oscules irréguliers. Il a la forme des *Camerospongia,* d'Orb., des *Perispongia,* d'Orb., des *Cephalites*, T. Smith (var. dilatati) et encore des *Hippalimus*, Lamour. (non d'Orb.). Il s'éloigne des uns et des autres en ce qu'il a des oscules sur toute sa surface; les spiculides n'ont pas été indiquées pour eux.

1. CEPHALOCŒLIA GRESSLYI, *Et.*

Spongiaire renflé, fixé par un étroit pédoncule, libre peut-être, formé de deux cônes courts accolés par leur base; les parties ventrues se trouvant ainsi tranchantes; surface rugueuse, garnie d'oscules plus ou moins irréguliers; un canal central assez large, imparfaitement cylindrique et un peu tortueux; des sillons irréguliers, assez peu profonds couvrant radiairement le chapeau conique et découpant le bord en lobes courts, arrondis; ces rayons sont au nombre de 6 à 8; ils sont dichotomes près du bord.

Diam. du spongiaire : 4 cent. 1/2.
Hauteur id. 4 id.
Diam. du canal : 8 à 10 mill.
Glypticien. — Saint-Claude. — Commun.

Genre DICTYONOCŒLIA, *Et.*

Scyphia (pars), d'Orb. *Prod.* I, p. 294 et 388.

Ensemble formé de larges expansions lamellaires n'ayant des oscules que d'un côté, et de l'autre un périenchyme mince; oscules rectangulaires, un peu arrondis aux angles, rapprochés, de faible diamètre, disposés en lignes droites; des canaux ou non sur la surface.

Les espèces de ce genre ont les mêmes caractères que les

Goniocœlia, mais elles n'ont des oscules que d'un seul côté, fait dû à la présence du périenchyme. Les oscules sont beaucoup plus nombreux, plus petits et plus rapprochés que chez les *Porospongia,* dont elles se rapprochent par les caractères généraux.

Ce genre offre des espèces plus nombreuses dans le spongitien.

1. Dictyonocœlia Schveiggeri, *Et.*

Scyphia, Gold. *Petref. Germ.* I, p. 91, pl. 33, fig. 6.
Cribrospongia, d'Orb. *Prod.* I, p. 388.

Ensemble à lames minces, encroûtantes; oscules réguliers, disposés en lignes droites, le milieu de l'un correspondant à l'intervalle des lignes voisines, d'où résulte une forme en losange arrondi au sommet; intervalles entre les oscules très-étroits.

Grand diamètre des oscules : 1 mill.
Petit diamètre id. un peu plus petit.
Epaisseur de l'intervalle : 1/2 mill.
Glypticien. — Saint-Claude (Vaucluse). — Assez rare.

Il est assez difficile de dire si cette espèce est bien celle de Goldfuss, les spiculides et les oscules de cette dernière paraissant un peu théoriques; comme elles ont un aspect sensiblement le même, je les ai identifiées. D'Orbigny a placé cette espèce dans ce qu'il regarde comme le représentant de l'oxfordien en Allemagne.

Genre Verrucocœlia, *Et.*

Scyphia (pars), Goldf. *Petref. Germ.*
Eudea (pars), d'Orb., *Prod.* I, p. 390.

Spongiaire grossier, tubuleux, traversé par un large canal qui part de la base, reste ouvert supérieurement pendant que l'animal est jeune, puis s'élargit, s'arrondit en une tête plus ou moins régulière. Le canal communique avec l'extérieur par d'autres canaux à peine plus petits et formant des oscules en tubes saillants. Les parois sont minces.

Ce genre est l'analogue des *Verrucospongia,* d'Orb., *Prod.* I, p. 209, dans les Pétrospongides. Parmi les espèces décrites, j'y rapporte les *V. verrucosa,* Et. (*Scyphia,* Goldf. pl. 2, fig. 11,

et pl. 33, fig. 8, a), et *V. uvæformis* (*Scyphia*, ibid., *Var. uvæformis*, pl. 33, fig. 8, b, c). Je n'ai pu vérifier si quelques-unes des espèces signalées dans les *Verrucospongia* pouvaient rentrer dans ce genre; le tissu paraît différent. (Ibid. pl. 65, fig. 4, c.)

1. Verrucocœlia Bonjouri, *Et.*

Spongiaire élevé, subcylindrique, irrégulier, à surface grossière, plutôt grenue que réticulée, couverte de grands et larges oscules elliptiques plus nombreux au sommet, assez rapprochés, dont l'orifice se trouve à l'extrémité d'un tube peu conique, tranchant, haut quelquefois de 1 centimètre, mais en général un peu moins élevé; cavité interne large, irrégulière; parois épaisses de quelques millimètres seulement. Aussi le spongiaire est-il souvent aplati, mais il s'est brisé en prenant cette forme.

Diamètre des oscules : 6 à 7 millim.

— de la tige : 3 centim.

Hauteur : 8 à 9 centim.

Glypticien. — Saint-Claude (Les Foules). — Assez rare.

Genre Porospongia, *d'Orb.*

Manon, Goldf. *Petref. Germ.,* p. 94.

Porospongia, d'Orb. *Prod.* I, p. 388.

Ensemble en lames larges et peu épaisses, offrant d'un seul côté de grands oscules elliptiques ou circulaires, séparés par de larges intervalles et disposés en quinconce.

Ce genre, qui offre des espèces faciles à reconnaître, comprend deux types distincts : l'un a les oscules en saillie, bordés les intervalles plans, les lames minces; l'autre les oscules à bords réfléchis en dedans, les intervalles convexes, les lames assez épaisses. Celui-ci paraît plus particulier au Corallien. Le Spongitien de Saint-Claude renferme encore des espèces à oscules sans saillie et moins régulièrement disposés.

1. Porospongia Bourgeti, *Et.*

Espèce en lame étendue, épaisse, plane, présentant des dépressions régulières au fond desquelles sont les oscules; ceux-ci larges, elliptiques, assez profonds, creusés à peu près jusqu'au milieu de l'épaisseur de la lame, terminés par un plancher à peine concave.

Diamètre des oscules : 5 à 6 mill.

Intervalle : 7 à 8 mill.

Epaisseur de la lame : 1 1/2 centim.

Glypticien. — Saint-Claude (les Foules). — Assez commun.

Les dimensions de cette espèce sont plus grandes que celle de la *P. impressa*, d'Orb., les intervalles plus bombés, les oscules plus elliptiques, le réseau des spiculides moins serré et n'apparaissant pas sur la surface.

FAMILLE DES **PÉTROSPONGIDES**, *Pictet.*

Spongiaires à réseau pierreux, vermiculés sans spicules ni spiculides.

Ils peuvent être distribués en un certain nombre de divisions fondées surtout sur la présence des orifices fécaux et sur la forme du spongiaire.

M. Pictet (*Paléont.* IV, p. 535) a fait des tribus des familles de d'Orbigny; je suivrai cette méthode, sans prétendre d'ailleurs que cette famille ne doive pas être divisée, car dans ce moment je n'y fais entrer que les espèces que j'ai eu l'occasion de rencontrer dans le haut Jura.

Ici le tissu change de nature ; il a plus d'analogie avec celui des Spongiaires à réseau corné, récents, mais il est d'une nature solide particulière ; il se présente avec un aspect tout à fait identique à celui des Zoanthaires et est formé sans doute de la même manière. C'est un réseau de poutrelles plus ou moins épaisses et régulières ; suivant la grandeur des lacunes, celles-ci forment des oscules ou des pores ; mais dans la substance même du réseau existent d'autres lacunes qui sont des pores secondaires, quelquefois extrêmement fins, d'autrefois presque aussi larges que les pores eux-mêmes. De l'inégal développement de ces lacunes résulte immédiatement l'apparence régulière ou irrégulière du tissu ; c'est pourquoi dans la description j'ai distingué les pores osculiformes, les pores et les *porules*. L'accroissement se fait par couches en général peu épaisses, assez nombreuses dans les espèces amorphes, plus rares et intermittentes dans celles qui croissent en hauteur ; quelquefois il y a une différence dans la structure et la densité du tissu. Dans certains cas, lorsque le spongiaire paraît avoir acquis tout son développement, le tissu devient plus fin, plus serré,

recouvre toute la surface d'une couche plus ou moins épaisse et adhérente et donne au squelette un aspect différent de celui qu'il avait à l'époque de la croissance et qu'on peut toujours retrouver par des coupes ou par l'usure; j'ai désigné ce tissu externe par le mot *périenchyme*.

TRIBU DES **SIPHONIENS**, *Pictet.*

Siphonides, d'Orb. — *Siphoniens*, Pictet, IV, p. 541.

Ensemble conique ou tubuleux, avec une cavité centrale, affectant le plus souvent la forme d'un canal, des oscules ou non, pores variables. Epithèque paraissant réduite à quelques rubans épais situés à la base. Lorsque les oscules proprement dits manquent, il y a des pores plus grands qui en remplissen les fonctions.

Genre EUDEA, *Lamx.*

Eudea, Lamx., *Expos. des polyp.*

Scyphia (pars), — *Siphonia* (pars), Goldf. *Petref. Germ.*

Eudea, — *Chenendopora* (pars), Mich. *Icon. Zooph.*

Scyphia, — *Myrmecium* (pars), Münst. *Beitr.* — *Cnemidium* (pars), *Geol. der Œst. alp.*

Eudea (pars), d'Orb. *Prod.* — Pictet, *Paléont.* IV, p. 542.

Spongiaire en tube étroit, cylindrique, simple ou peu rameux. Tissu réticulé en général uniforme, mais recouvert d'un périenchyme plus fin, vermiculé, poreux et garni d'oscules subcirculaires, polygonaux, limités par une bordure tranchante et ne correspondant pas toujours à un canal intérieur.

Lamouroux, en établissant le genre *Eudea* pour l'espèce qu'il a appelée *E. clavata* (*Eudea cribraria*, Mich. *Icon.*, pl. 58, fig. 8), a par le fait indiqué un type qui ne doit renfermer que les espèces qui offrent cette particularité importante d'avoir, sur un tissu grossièrement réticulé, une couche d'un tissu différent, beaucoup plus fin, présentant seul des ouvertures. Ce périenchyme croît avec le spongiaire en restant à une petite distance du sommet, et ne paraît le recouvrir en entier que lorsque la croissance est terminée (Mich. *Icon. Zooph.*, pl. 58, fig. 6 et 8).

Près de ce type s'en trouve un autre composé d'espèces voisines quant à la forme et au tissu intérieur, mais qui s'en

distinguent par le manque de tissu externe ; c'est à ce type que je réserve le nom de *Pareudea*. D'Orbigny avait indiqué deux genres, *Eudea* et *Hippalimus,* pour représenter ces espèces, le premier avait des oscules et le second en était privé; cette distinction n'est pas suffisante à mon avis, le caractère distinctif du premier étant le périenchyme. En outre, Lamouroux avait appelé *Hippalimus* une espèce des terrains crétacés (*H. fungoides, Expos. Méth.,* p. 77, pl. 79, fig. 1) qui est bien différente des espèces auxquelles d'Orbigny a donné le même nom. Comme le remarque très-bien M. Pictet (*Paléont.,* IV, p. 542), le genre *Hippalimus* doit rester dans l'espèce de Lamouroux et celles de d'Orbigny être reportées ailleurs; M. Pictet voyant de nombreux passages entre ces espèces les a toutes placées dans le genre *Eudea;* ces passages sont vrais dans les *Pareudea* qui correspondent alors aux *Eudea* de l'auteur de la *Paléontologie Suisse*, en en défalquant les espèces à périenchyme.

Entre les deux genres, on peut donner comme caractères différentiels :

1° Dans les *Eudea,* la présence du périenchyme percé d'ouvertures bordées;

2° Dans les *Pareudea,* un tissu uniforme, des pores osculiformes ou non, et aussi une épithèque basilaire épaisse.

Les types du premier sont les *Eudea clavata,* Lamx., *Eudea corallina*, Et.; du second les *Pareudea rugosa, P. Bronni, P. intermedia,* Et. (*Scyphia,* Goldf.; *Hippalimus,* d'Orb.).

1. Eudea corallina, *Et.*

Spongiaire en tube étroit, cylindrique, arrondi au sommet, simple ou trifurqué, présentant trois ou quatre renflements très-légers correspondant sans doute aux intermittences dans l'accroissement, la fissiparité ayant lieu seulement à l'époque de la formation du quatrième. Canal central régulièrement cylindrique existant depuis la base. bifurqué comme la tige. Tissu interne réticulé, assez grossier, uniforme, renfermant des pores osculiformes et des pores; les porules très-fins. Périenchyme vermiculé, les pores petits et allongés, coutournés; porules marqués; oscules subpolygonaux, disposés en lignes presque régulières et peu serrées; périenchyme arrivant à une

distance de 2 mill. du bord, peu épais et en quelques points présentant en demi-lune les ouvertures qui plus tard formeront les oscules.

Diamètre du cal : 2 1/2 mill.

— des tiges : 7 mill.

Hauteur : 12 mill.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Genre Pareudea, *Et.*

Scyphia (pars), Goldf. *Petref. Germ.*

Spongia (pars), Mich. *Icon. Zooph.*

Hippalimus, d'Orb. (*non* Lamx.) *Prod.*

Eudea (pars), Pictet, *Paléont.* IV, p. 543.

Spongiaires en tubes étroits, cylindriques, traversés par un canal central canaliculaire, quelquefois groupés, mais distincts comme individus. Tissu formé de poutrelles assez épaisses, formant des pores irréguliers et inégaux, les plus grands remplissant les fonctions d'oscules, quelquefois à peine distincts des autres. Un bourrelet épithécal épais à la base. Accroissement marqué par des bourrelets sensibles, assez éloignés. Pas de périenchyme.

Doivent être comprises en ce genre la plus grande partie des espèces contenues dans le genre *Hippalimus,* d'Orb., et quelques-unes de ses *Eudea.* Les caractères qui les séparent des *Eudea* et des *Hippalimus* de Lamouroux ont été indiqués plus haut.

1. Pareudea Bronni, *Et.*

Scyphia, Münst. in Goldf. *Petref. germ.,* p. 91, pl. 33, fig. 9.

Hippalimus, d'Orb. *Prod.* I, p. 370.

Spongiaire allongé, cylindrique, droit ou légèrement courbé, avec des renflements à peine marqués, simple, très-rarement bifurqué dès la base. Surface couverte d'une granulation assez fine, subrégulière où apparaissent des pores osculiformes, peu inégaux, nombreux, serrés, entourés de pores proprement dits; porules très-fins ; partie supérieure de la tige presque plane ; celle-ci munie d'un canal assez grand. Epithèque basilaire étroite.

Diamètre du canal : 3 mill.

— de la tige : 10 à 14 mill.

Hauteur : 7 centim. au plus.

Glypticien. — Viry, Saint-Claude (les Foules, les Adrets, La Cueille). — Commun.

2. Pareudea conoidea, *Et.*

Scyphia, Goldf. *Petref. Germ.*, pl. 2, fig. 4.

Hippalimus, d'Orb. *Prod.* I, p. 390.

Spongiaire assez épais, cylindrique, plus ou moins large à la base, commençant par un pédoncule assez étroit, puis s'élargissant assez promptement à la partie supérieure qui est subplane, percée d'une assez large ouverture et présentant des rudiments de canaux horizontaux, rayonnant du centre à la circonférence. Tissu réticulé, irrégulier, formé de poutrelles fines, plus épaisses vers les points de soudure et marqué en ces points d'un porule assez gros; les intervalles grands. Bourrelet épithécal assez large.

Diamètre du canal : 3 à 4 mill.

— des tiges ; 12 à 15 mill.

Hauteur : 3 centimètres environ.

Glypticien. — Saint-Claude. — Assez commun.

Malgré les quelques différences de forme que présente la figure de Goldfuss, je regarde les deux individus comme appartenant à la même espèce; celui des *Petrefacta* paraît un peu roulé. Les canaux horizontaux de la surface supérieure en font un passage aux *Cnemidium.*

3. Pareudea jurassica, *Et.*

Spongiaire simple, droit ou un peu coudé, pédonculé, cylindrique avec des renflements marqués et réguliers, partie supérieure de la tige arrondie, celle-ci percée d'un tube assez étroit; surface un peu grossière et vermiculée, surtout vers la partie supérieure des renflements; pores osculiformes se distinguant à peine des autres, un peu allongés dans le sens de la hauteur; porules rares et assez gros. La tige est ordinairement formée de 2 barillets superposés, plus rarement on en trouve 3 ou 4.

Epithèque basilaire forte, atteignant quelquefois 1 centim. de hauteur.

Diamètre du canal : 2 mill. ou un peu moins.

— de la tige : 8 mill.

Hauteur moyenne : 18 à 20 mill., quelquefois 30 mill.
Dicératien. — Valfin. — Très-commun.

4. Pareudea Mosensis, *Et.*

Scyphia furcata, Mich. *Icon. Zooph.*, p. 114, pl. 26, fig. 3 (non *Scyphia furcata*, Goldf).

Hippalimus Mosensis, d'Orb. *Prod.* II, p. 41.

Spongiaire simple ou bifurqué, formé ordinairement de deux barillets soudés, l'inférieur dilaté d'un côté; la partie supérieure en cône tronqué, arrondie, au milieu de laquelle est un canal assez large. Tissu finement vermiculé, à pores un peu anguleux, irréguliers et des pores osculiformes sensiblement plus grands et rares. Epithèque basilaire assez forte, peu étendue.

Diamètre du canal : 3 millim.
— de la tige : 13 millim.
Hauteur : 25 millim.
Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Cette espèce est voisine en forme des deux précédentes; elle se distingue de la *P. conoidea* par la forme conique de ses barillets; de la *P. mosensis* par sa taille plus grande, et de toutes deux par la finesse de son tissu.

Genre Cnemidium, *Goldf.*

Cnemidium, Goldf. *Petref. Germ.*
— Mich. *Icon. Zooph.*
— d'Orb. *Prod.*
— Pictet. *Paléont.*

Spongiaires variables de formes et de tissu, dont la partie supérieure est subplane et marquée de nombreux canaux arrivant du tube à la circonférence.

Le caractère de ce genre consiste en un certain nombre de canaux qui couvrent la face supérieure; il comprend plusieurs types; l'espèce du Haut-Jura se rapporte à celui qui peut être représenté par le *Cn. stellatum*, Goldf., de l'oxfordien d'Allemagne.

1. Cnemidium parvum, *Et.*

Spongiaire conique, droit, fixé par une base étroite, terminé supérieurement par une surface légèrement convexe, sillonnée

de canaux rayonnants, plus marqués au centre et à la circonférence, souvent dichotomes. Ouverture centrale assez grande. Tissu grossier, formé de poutrelles épaisses marquées de porules assez gros; ce tissu forme autour de l'ouverture une couronne assez régulière; les pores osculiformes et les pores sont grands. Epithèque basilaire épaisse et assez étroite.

Diamètre du canal : 3 millim.; au sommet : 12 millim.

Hauteur : 12 millim.

Glypticien. — Saint-Claude. — Assez rare.

TRIBU DES **SPARSISPONGIENS**, *Pictet*.

Sparsispongiens et *Lymnoréens* (pars), Pictet, *Paléont.* IV, p. 548.

Sparsispongides et *Lymnoréides* (pars), d'Orb., *Prod.* et *Cours élém.*

Spongiaires polymorphes, dépourvus de cavité médiane ou de canal, mais ayant un tissu épais, percé d'oscules isolés ou de pores.

Dans cette tribu, comme dans la précédente et la suivante, un certain nombre d'espèces offrent des bourrelets épithécaux à la base ou sur le bord des colonies; dans ce dernier cas, ce n'est même qu'une bordure de même nature que le tissu, mais plus épaisse. Sa compacité, jointe à la faible épaisseur des colonies, fait quelquefois apparaître sur la surface externe une épithèque qui n'existe pas en réalité; c'est la raison qui m'a fait placer dans les Sparsispongiens quelques individus qui devaient entrer dans le genre *Tremospongia* et chez lesquels le caractère précité est bien marqué.

Genre CHENENDOPORA, *Lamx.*

Chenendopora, Lamx., *Exp.*— *Tragos* (pars), Goldf., *Petref.*

Chenendopora, d'Orb., *Prod.* — Mich. *Icon.*— Pictet, *Palé.*

Spongiaires cupuliformes, à oscules espacés sur la surface supérieure seulement.

Je place ici provisoirement ce genre; les grandes espèces me sont inconnues; la suivante, très-petite et très-rare, me laisse quelque doute.

1. CHENENDOPORA MINIMA, *Et.*

Spongiaire de très-petite taille, à surface supérieure plane,

entourée d'une bordure un peu relevée et couverte d'oscules arrondis, distribués sur des cercles à peu près concentriques; des pores assez grands intercalés. Surface externe presque unie, cylindrique.

Diamètre du spongiaire : 3 1/2 mill.
Hauteur — 2 mill.

Glypticien. — St-Claude (les Foules). — Très-rare.

Cette espèce se distingue facilement de ses congénères par la petitesse de sa taille et de ses oscules; elle est parasite sur d'autres spongiaires.

Genre Sparsispongia.

Stromatopora (pars), Goldf., *Petref. Germ.* (*non* Blainv.)
Sparsispongia (pars), d'Orb., *Prod.* I, p. 109.
Hippalimus (pars), d'Orb.; *Prod.*, II, p. 41.

Spongiaires polymorphes ou en général formés d'une masse convexe, couverte de saillies plus ou moins élevées portant les oscules; tissu assez grossièrement réticulé dans l'intérieur, mais recouvert à l'extérieur par un périenchyme très-fin portant, outre des oscules, des pores rares et des porules très-fins et très-nombreux. Pas de bourrelets épithécaux sensibles.

D'Orbigny avait établi le genre *Sparsispongia* sur des espèces qui me semblent appartenir à des genres différents. Goldfuss en a fait des *Stromatopora* dont elles paraissent en effet avoir l'inégalité de densité descouches et qui se trouvent dans les terrains paléozoïques; les autres appartiennent à la craie et ont une structure de tissu différente en ce sens qu'elle est uniforme et que les saillies ne sont pas aussi coniques. D'un autre côté, l'auteur de la *Paléontologie française* a appelé *Tremospongia* des *Sparsispongia* qui auraient une épithèque; ces deux genres me paraissent identiques. Je ne fais pas de différence, par exemple, entre la *Tr. sphœrica,* d'Orb. (*Lymnorea*, Mich., *Icon. Zooph.,* pl. 52, fig. 12) et la *Sparsispongia pulvinaria,* d'Orb. (*Manon,* Goldf., *Petref. Germ.,* pl. 29, fig. 7); dans celle-ci les couches se développent assez pour recouvrir toutes les précédentes; dans celle-là et dans d'autres où ce fait est plus marqué, les différentes couches ont peu de différence dans le diamètre, et les bords en se superposant font paraître la surface externe recouverte d'une épithèque. Toutes

ces circonstances se retrouvent dans les espèces du Haut-Jura ; elles existent encore dans celles qui doivent constituer les genres *Stellispongia* et *Actinospongia*. C'est pourquoi si toutes ces espèces ne doivent pas être réunies, il faut chercher ailleurs des caractères différentiels ; le tissu interne m'a paru les présenter. J'appellerai *Sparsispongia* toutes les espèces qui offrent du périenchyme, et *Tremospongia* les autres. Ce périenchyme existe sur tous les individus quelle que soit leur taille, et s'il est moins sensible à l'intérieur, c'est qu'il a dû sans doute être résorbé en partie ; dans les *Tremospongia*, la surface est grossière comme l'intérieur. Les types des *Sparsispongia* seront donc les *Sp. polymorpha, radiosa, ramosa*, d'Orb., du Dévonien. Quoique je n'aie pu vérifier leur structure interne, leur forme identique à celle des espèces du Haut-Jura, et leur introduction par Goldfuss dans les *Stromatopora*, Blain., ont été pour moi des indices suffisants. C'est sans doute à ce genre qu'il faut rapporter la *Spongia mamillifera*, Mich. (*non* Lamx.), *Icon. Zooph.*, pl. 26, fig. 7, 5 (*Hippalimus corallinus*, d'Orb., *Prod.* II, p. 41).

1. Sparsispongia Perroni, *Et.*

Spongiaire globuleux plus ou moins régulier ; tissu réticulé, interne, assez fin et formé de couches inégalement denses ; périenchyme très-fin, se relevant par places en petits cônes au sommet desquels se trouvent les oscules ; ceux-ci correspondant à des canaux qui perforent toute la masse ; pores presque de même taille que les oscules et assez rares ; porules très-nombreux et extrêmement fins.

Diamètre des oscules : 1/3 de mill.

— du spongiaire : 10 à 15 mill.

Dicératien. — Valfin. — Très-commun.

2. Sparsispongia fallax, *Et.*

Ce spongiaire est identique par l'extérieur à l'espèce précédente ; il n'en diffère que par le tissu intérieur beaucoup plus grossier, formé pour ainsi dire de lames méandriformes, et se distribuant en rayons autour du canal qui aboutit à l'oscule.

Dicératien. — Valfin. — Rare.

Genre Tremospongia.

Cnemidium (pars); *Tragos* (pars), Goldf. et Klipst.
Tremospongia, Sparsispongia (pars), d'Orb. *Prod.* II, p. 187 et 286.

Spongiaire polymorphe, en masse grossièrement réticulée, d'un tissu à peu près uniforme; à surface couverte d'oscules simples ou multiples, assez distants; formé de couches superposées, dont le bord assez compacte dessine souvent des bourrelets épithécaux sur la base.

1. Tremospongia Fromenteli, *Et.*

Spongiaire en tête globuleuse ou réniforme, porté sur un pédoncule plus ou moins élevé; les couches, en se dérangeant quelquefois, laissent voir, entre les bourrelets du bord, la surface de la couche précédente. Surface uniforme, réticulée, à poutrelles assez grosses, non percées de porules, ce qui lui donne un aspect moins vermiculé que dans les autres espèces; le tissu un peu plus fin près des oscules simples qui sont assez grands et situés au sommet d'une légère saillie; les tubes pénétrant jusqu'à la base.

Diamètre des oscules : 1 millim.
— du spongiaire : 15 à 20 millim.
Hauteur — 15 à 18 millim.
Dicératien. — Valfin. — Rare.

2. Tremospongia Parandieri, *Et.*

Spongiaire en forme de lentille plan-convexe ou hémisphérique, attaché par un faible pédoncule, presque nul en hauteur, présentant quelques bourrelets sur les bords. Tissu vermiculé, grossier, à poutrelles épaisses percées d'un grand nombre de porules assez gros. Oscules doubles à bords irréguliers, paraissant quelquefois logés dans la même cavité, ou se soulevant un peu et produisant pour ainsi dire des gerçures dans la surface.

Diamètre des oscules : 1 1/2 millim.
— du spongiaire : 25 à 30 millim.
Hauteur — 15 millim.
Dicératien. — Valfin. — Commun.

Genre Stellispongia

Scyphia (pars), Lamx., *Exp. méth.*
Tragos (pars), Münst., *Beitr.*
Cnemidium (pars), Klip., *Œst. Alp.*
Cnemidium (pars) et *Tragos* (pars), Goldf., *Petref. Germ.*
Cnemidium, Michelin, *Icon. Zooph.*
Stellispongia, d'Orb., *Prod.*
Actinospongia, d'Orb., *Prod.*

Spongiaires en masses polymorphes globuleuses, à surface couverte d'oscules assez rapprochés au sommet, de courts mamelons d'où partent des stries ou des sillons rayonnants constituant une étoile.

Ce genre présente les mêmes caractères internes que le précédent; la bordure des couches superposées est moins marquée, mais n'en existe pas moins; la surface externe est un peu plus irrégulière. D'Orbigny en a distingué deux genres suivant les traces qu'ont laissées ces bordures; je pense qu'ils doivent être réunis. Cependant M. Pictet ayant ajouté au genre *Actinospongia* quelques espèces du Saliférien, où l'épithèque existe en réalité, elles devront conserver ce nom. D'Orbigny a, en outre, placé dans ce genre des espèces qui n'ont pas d'oscules et qui prendront rang dans les *Amorphospongiens*.

1. Stellispongia lenticulata, *Et.*

Spongiaire peu élevé, convexe en dessus, concave en dessous, avec des bourrelets assez rapprochés pour simuler une épithèque complète; pédoncule très-court. Tissu assez grossier formé de larges poutrelles qui réduisent les pores et sont percées de porules nombreux et assez fins; oscules circulaires situés au sommet de mamelons à peine saillants, assez serrés; étoiles marquées sans que les sillons soient bien profonds et bien étendus, les branches variant de 6 à 8.

Diamètre des oscules : moins de 1 millim.
Distance des oscules : 5 millim.
Diamètre du spongiaire : 15 millim.
Hauteur — 5 à 6 millim.
Dicératien. — Valfin. — Rare.

Cette espèce qui est voisine de la *St. mosensis,* d'Orb.

(*Cnemidium stellatum,* Mich., *non* Goldf.), a des oscules plus rapprochés et placés sur de moindres saillies ; la *St. reptans*, d'Orb., *Prod.* II, p. 41 , a aussi ses calices plus élevés, mais est parasite et s'étend en larges lames.

Genre Conispongia.

Spongiaire fixé, formé d'un tissu réticulé, uniforme, sans canaux intérieurs et recouvert d'un périenchyme très-fin, percé d'ouvertures osculiformes, larges, bordées, qui laissent apercevoir plusieurs pores.

Ce genre est tout à fait analogue aux *Eudea,* il ne s'en éloigne que par le manque de canal ; le périenchyme s'enlève facilement et met à nu un tissu non différent de celui des Amorphospongiens. Quelle est alors la valeur de ce périenchyme? Il était sans doute destiné à protéger les parties gélatineuses ou molles de l'animal, tout en lui laissant les ouvertures nécessaires pour l'entretien de l'individu et la reproduction. Peut-être les espèces qui en sont revêtues devraient-elles former un groupe à cet égard ; devant le petit nombre de faits signalés pour arriver à la solution du problème, j'ai dû m'abstenir, et placer en particulier ce genre à la suite de ceux avec lesquels il a le plus d'affinité. Les *Conis*, Lonsdale (*Quart. Journ.* V, p. 55), sont aussi des spongiaires fixés, à oscules très-nombreux, séparés par des pores ; je manque d'éléments pour indiquer s'ils doivent rentrer dans les *Sparsispongia* ou *Tremospongia*, ou bien ne faire qu'un genre avec les *Conispongia.*

1. Conispongia Thurmanni, *Et.*

Spongiaire de petite taille, régulièrement conique, parasite sur d'autres spongiaires, fixé par la base ; à tissu interne assez grossier ; à pores un peu inégaux. Périenchyme mince, s'étalant un peu à la base sans bourrelet, formé d'un tissu uni, à porules très-fins et percé d'assez larges oscules, bordés en une saillie un peu relevée, peu serrés et légèrement allongés dans le sens de la hauteur ; l'oscule du sommet paraissant plus grand que les autres.

Diamètre des oscules : 1/2 millim.
Hauteur du cône : 4 mill.
Diamètre — 5 mill.
Dicératien. — Valfin. — Rare.

TRIBU DES **AMORPHOSPONGIENS**, *Pictet.*

Spongiaires polymorphes sans cavité ni oscules, seulement des pores irréguliers.

D'Orbigny, et après lui M. Pictet, ont indiqué l'absence d'épithèque comme caractère distinctif de cette tribu ; elle est bien marquée dans une espèce qui a tous les caractères des *Amorphospongiens;* aussi il me semble préférable de la laisser près de celles dont la structure interne est identique.

Genre ASTROSPONGIA.

Achilleum (pars), Goldf., *Petref. Germ.*

Stellispongia (pars), d'Orb., *Prod.* I, p. 391.

Spongiaire simple, à tissu grossier, à pores assez gros, portant des sillons rayonnants qui constituent une étoile.

Ce genre représente, dans les Amorphospongiens, les *Stellispongia;* l'étoile supérieure ne correspond pas à un canal. Il existe aussi des espèces composées qui présentent ce dernier caractère; le type des espèces simples est l'*Ast. costata,* Et. (*Achilleum,* Goldf., *Petref.,* p. 74, pl. 34, fig. 7. — *Stellispongia,* d'Orb., *Prod.* II, p. 391.)

1. ASTROSPONGIA SUBCOSTATA, *Et.*

Petite espèce parasite, hémisphérique, terminée inférieurement par un plateau sessile, entouré d'un bourrelet épithécal débordant. Tissu grossier, percé de gros pores ; au sommet une seule étoile formée de 5 à 6 rayons assez profonds qui descendent jusqu'au bord, et dont les orifices au sommet sont séparés par un tubercule de même nature que le tissu.

Diamètre : 4 millim.

Hauteur : 2 1/2 millim.

Glypticien. — Saint-Claude (les Foules). — Rare.

Cette espèce est voisine de l'*Ast. costata,* Et., mais celles-ci a plutôt des côtes que de véritables sillons ; en outre la surface de l'*Ast. subcostata,* Et., a ses pores plus grands relativement et les sillons sont irréguliers.

Genre THECOSPONGIA.

Spongiaire peu épais, formé d'un tissu régulier de poutrelles verticales réunies par d'autres poutrelles horizontales ; pas

d'oscules, des pores osculiformes distincts des autres, parce que les voisins ont une tendance à rayonner autour d'eux; une épithèque complète.

Ce genre se distingue des *Cupulospongia* par l'épithèque de son plateau inférieur, malgré l'extension qui a été donnée à ce genre; comme dans les ***Placoscyphia,*** les pores sont disposés dans de petits sillons, mais les lames minces en méandres compliqués et l'absence d'épithèque dans celles-ci m'ont paru des motifs suffisants d'éloignement.

1. Thecospongia Gresslyi, *Et.*

Spongiaire étalé, assez mince, porté sur un pédoncule formé de 7 à 8 couches superposées, rendues sensibles inférieurement par un bourrelet que recouvre une épithèque épaisse, s'étendant sans interruption jusqu'au bord. Chaque couche est séparée de la précédente par un tissu très-mince, un peu plus dense; pores petits alignés le plus souvent suivant une direction contournée et déterminant la formation d'un petit canal où ils aboutissent; ils s'ouvrent tous sans interruption depuis l'épithèque jusqu'à la surface, les poutrelles étant droites, verticales et reliées par d'autres poutrelles horizontales, laissant entre elles des lacunes assez régulières. Aussi, dans les cassures, aperçoit-on des fibres transversales. La surface supérieure est unie, à peine granulée.

Diamètre du spongiaire : 32 millim.
Hauteur — 6 millim.
Dicératien. — Valfin. — Très-rare.

Cette espèce se distingue à peine à l'extérieur de l'*Heteropora jurensis,* Et., du même terrain, mais la structure interne est différente; les murailles pleines, les planchers horizontaux, l'égalité des tubes font facilement distinguer ce dernier.

Genre Cupulospongia.

Spongiaires en lames plus ou moins épaisses, en cupules ou parties de cupules, percés de petits pores.

1. Cupulospongia punctata.

Cupulospongia, d'Orb., *Prod.* II, p. 42.

Espèce en lames très-minces, parasite sur des coquilles, en

prenant exactement la forme; tissu vermiculé assez fin, uniforme. Les poutrelles assez épaisses, couvertes d'une granulation fine, sans porules visibles; dans les cassures ce tissu paraît comme fibreux.

Diamètre du spongiaire : 5 à 7 centimètres.

Epaisseur — 1 millim.

Dicératien. — Valfin. — Assez rare.

Malgré le doute sur le nom de genre et d'espèce que doit porter cette forme, elle m'a paru tellement voisine de la *Cup. punctata,* d'Orb., ***Prod.,*** que je n'ai pas cru pouvoir l'en séparer; cette dernière est du corallien de Pointe-du-Ché.
